



Vattenanläggningar

som gestaltningselement i offentliga miljöer

Charolina Klintberg

Examensarbete inom landskapsarkitektprogrammet,
SLU Alnarp, Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds-
och jordbruksvetenskap

2008:13

Vattenanläggningar

som gestaltningselement i offentliga miljöer

Water constructions
as a design element in public spaces

Charolina Klintberg

Examensarbete inom landskapsarkitektprogrammet
med inriktning mot design, 30 ECTS

Sveriges lantbruksuniversitet, Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds-
och jordbruksvetenskap, Landskapsutveckling, Alnarp 2008

Handledare: Kaj Rolf, AgrL, univ. adj., område Landskapsutveckling
Examinator: Kjell Lundquist, AgrD, univ. adj., område Landskapsarkitektur
Biträdande examinator: Ann Bergsjö, universitetslektor, område Landskapsarkitektur

Förord

Det här är ett examensarbete inom landskapsarkitektur med inriktning mot design. Arbetet motsvarar 30 hp/30 ECTS och avslutar min utbildning på Sveriges Lantbruksuniversitet i Alnarp. Arbetet behandlar *Vattenanläggningar, som gestaltningselement i offentliga miljöer*.

Jag vill tacka alla som på olika sätt bidragit till det här arbetet; min handledare Kaj Rolff för synpunkter och goda idéer, anställda vid SLU som svarat på mina frågor, Stig L Andersson, Anders Folkesson, Charlotte Lund, Agneta Persson och Bruno Östholm som ställt upp på mina intervjuer.

Ett stort tack till de vänner som stöttat mig under arbetets gång, med inspiration och praktiska tips. Jag vill speciellt tacka Marie Ekhede, för hennes omtanke och visa kommentarer och Maria Bergstöm för intressanta diskussioner och textbearbetning.

Slutligen vill jag tacka alla de vänner som gjort att studietiden i Alnarp blivit ett minne för livet.

Malmö, februari 2008

Charolina Klintberg

Examensarbetet godkändes av examinatorerna den 29 februari. Därefter har en del ändringar gjorts för att förbättra arbetets språk, layout och struktur.

Foton och bildmaterial är författarens där inget annat anges.

Omslagsbild: *Vattenblänk*, Charolina Klintberg

Sammanfattning

Vattenanläggningar – som gestaltningselement i offentliga miljöer är titeln på det här examensarbetet med fokus på vattens funktion och betydelse i stadsmiljö.

Inledningsvis beskrivs människans förhållande till platser och vilka faktorer som medverkar till att människan föredrar vissa platser framför andra. Platser där människor gärna vistas är öppna men väldefinierade, de ger skydd och har en god utsikt. Sådana platser är även varierade topografiskt och vegetationsmässigt samt innehåller enskilda landskapselement såsom synligt vatten.

Arbetet behandlar sedan vilket förhållande människan har till vatten och vilken betydelse detta element har för vårt välbefinnande. Trots att människor har olika relationer och förhållningsätt till vatten som beror på personlighet, bakgrund och ålder är det ett element som väcker positiva känslor, intresse och estetiskt behag hos de allra flesta. Genom vattnets närvaro kan olika platser berikas. Sinnena aktiveras, såsom syn, hörsel, och doft. Vattnet kan också ge besökaren en känsla av att komma bort från vardagens stress och krav.

Därefter beskrivs vattnets estetiska kvalitéer och hur faktorer såsom rörelse kontra stillhet, ljud, ljus och färg påverkar hur vi människor upplever vattnet i en anläggning. Vatten är ett färg- och formöst ämne, som under ständig förändring tar form och färgsätts av sin omgivning.

Viktiga utgångspunkter för gestaltningen av vattenmiljöer behandlas sedan. Platsens förutsättning, vilka gestaltningselement och fysiska material som används, samt några av de förebilder och inspirationskällor som projektörer och designers utnyttjar i skapandet av vattenanläggningar.

Vidare beskrivs de funktioner som olika vattenmiljöer kan ha, samt de faktorer som styr anläggningarnas utformning.

För att ge en inblick i skapandeprocessen av olika vattenmiljöer och för att belysa de problem som kan förekomma i projekterings- och anläggningsprocesserna beskrivs och analyseras tre vattenanläggningar.

Slutligen presenteras även egna idéer på hur man kan arbeta med vatten som arkitektoniskt och rumsbildande element. Den utvalda platsen är Davidshallstorg i centrala Malmö och idéerna presenteras i form av förslagsskisser. Syftet är att visa på hur ett torg kan få en ny identitet med hjälp av vatten.

Summary

Water constructions - as a design element in public spaces is the title of this Master thesis, with a focus on waters function and meaning in the urban environment.

By way of introduction, mans relationship to places is described and the factors that contribute to the reality that we prefer some places more than others. A good place to stay is open but well defined, gives protection, offers a good view and is varying in topography and vegetation, together with contents of single landscape elements like visible water.

This study then continues to discuss mans relationship to water and its means for our wellbeing. Despite the fact that people have a different relations to water due to personality, background and age, it's an element that raises positive feelings, interest and aesthetic pleasure for most people. Water is an element that enriches a place with sight- hearing- and scent experiences that gives the visitors a feeling of being away from the daily stress and demands.

The aesthetic qualities of water and how factors like movement, calmness, sound, light and colour affects the way people experience water in a construction, are described. Water is an element without colour and form and is participating in an eternal transformation taking colour and form from its surroundings.

Important initial points for designing with water are then being discussed. The conditions of the place, the design elements and physical material being used and some of the references and inspirations used in the creation of water constructions.

Furthermore the functions of the different water environments and the factors determining the design of the construction are described.

To give an insight in the creative designprocess of different water enviroments and to enlighten the problems that can arise, three water constructions are described and analysed.

Finally some of my own ideas on how to work with water as an architectural and room building element are presented. The chosen place is Davidshallstorg in the centre of Malmö and the ideas are presented in some proposal sketches. The purpose is to show how a square can get a new identity by adding water.

INNEHÅLL

1. INLEDNING	11
1.1 Bakgrund	12
1.2 Mål och Syfte	13
1.3 Material och metod	13
1.4 Avgränsningar	14
1.5 Begrepp	14
2. MÄNNISKANS FÖRHÅLLANDE TILL PLATSER	15
2.1 Komplexitet	17
2.2 Sammanhang	17
2.3 Orienterbarhet	18
2.4 Mystik	18
2.5 Identifierbarhet	18
2.6 Originalitet	18
2.7 Natur	19
3. MÄNNISKANS FÖRHÅLLANDE TILL VATTEN	21
4. ESTETISKA KVALITÉER	25
4.1 Rörelse	26
4.2 Stillhet	27
4.3 Ljud	28
4.4 Ljus	30
4.6 Färg	33
5. UTGÅNGSPUNKTER FÖR GESTALTNING	35
5.1 Platsens förutsättningar	36
5.2 Gestaltningselement	40
5.3 Förebilder/inspiration	47

6. UTFORMNING OCH FUNKTION	51
6.1 Tekniska faktorer	53
6.2 Ekonomiska faktorer	57
6.3 Pedagogiska och ekologiska faktorer	57
6.4 Sociala faktorer	58
6.5 Estetiska faktorer	59
6.5 Rumsliga faktorer	59
 7. STUDIEOBJEKT	 61
7.1 Augustenborg i Malmö	64
7.2 Bo01/Västra hamnen i Malmö	76
7.3 Mariastaden i Helsingborg	86
 8. IDÉSKISSER	 99
8.1 Val av plats	100
8.2 Befintlig situation	103
8.3 Förändringar	105
8.4 Tre idéförslag	105
 9. DISKUSSION	 117
 10. KÄLLFÖRTECKNING	 123
10.1 Tryckta källor och litteratur	124
10.2 Otryckta källor	125
 11. BILAGOR	 127
11.1 Stödlitteratur	128

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund

Allt liv på jorden inkluderat människan är beroende av vatten. Utan föda kan vi överleva i några veckor men endast ett par dygn utan vatten. De flesta människor är idag vana vid att det kommer färskvatten rinnande ur kranen och rent dricksvatten är helt enkelt en resurs som de flesta tar för givet. Trots detta är kontakten med vattenmiljöer viktig för oss människor, då vatten skapar sinneliga upplevelser.

Vatten har genom historien haft en betydelsefull och central roll i trädgårdsanläggningar runt om i världen, då inget levande kan växa och grönska utan detta element. Samtidigt som vattnet i form av fontäner, dammar, brunnar och vattenfall skapade liv och rörelse åt trädgårdarna, var det statussymboler som markerade ägarens sociala position i samhället.

Idag är lokalt omhändertagande av dagvatten (regn- och smältvatten) en central vattenfråga i våra städer, då andelen hårdgjorda ytor ökar, med snabbare vattenavrinning som följd. Magasinering och fördröjning av vatten i våra städer blir då allt viktigare eftersom de traditionella metoderna inte har kapacitet att ta hand om de ökade vattenflödena. När de kombinerade ledningarna idag måste byggas ut för att förhindra översvämningar, försöker man på många håll i landet att ta hand om dagvattnet på plats. Detta för att minska utsläppet av föroreningar i vattendrag samt reducera och fördröja mängden vatten som måste transporteras bort.

Lokalt omhändertagande av dagvattnet i öppna system, kan ha stora ekologiska, ekonomiska och pedagogiska fördelar, vilket det idag finns allt mer kunskap om. När det kommer till vattenanläggningars rekreativa, arkitektoniska och sociala funktioner finns det däremot mindre kunskap att tillgå.

Vatten ses idag i de allra flesta sammanhang som ett problem, något som man snabbt och lätt vill göra sig av med. I det här examensarbetet har jag velat belysa vattnets kvalitéer samt undersöka hur vatten kan användas som ett berikande element som ger städerna liv och rörelse. Eftersom vattnet är något vi människor är starkt beroende av och som berör många av våra sinnen anser jag att detta element bör lyftas fram och användas mer i våra vardagsmiljöer. Genom en medveten gestaltning kan vattenanläggningar få stora arkitektoniska värden, som vi bör ta vara på.

Jag har alltid varit fascinerad av vatten som element, dess dynamik, rörelse, och ljud. Vatten fungerar för mig som för många andra människor som målpunkter, landmärken och samlingsplatser i staden. Hösten 2005 läste jag en kurs i vattenbyggnad på SLU i Alnarp, med fokus på urbana vatten- och dagvattenfrågor ur ett tekniskt och ekologiskt perspektiv. Kursen bidrog till ett ökat intresse för vattenmiljöer och en önskan att lära mig mer om skapandet av och gestaltningen med olika typer av vattenmiljöer.

1.2 Mål och syfte

Syftet med examensarbetet var att undersöka vad som kännetecknar en välfungerande vattenanläggning. Hur design och konstruktion kan knytas samman för att skapa estetiska och funktionella lösningar som förhöjer stadsrummets kvalitéer. Genom att titta på vilka problem som kan förekomma i projekterings- och anläggningsprocesserna, vill jag försöka hitta vägar till utveckling och framförhållning när jag själv och andra ska jobba med liknande vattenprojekt. Syftet är alltså att ta reda på vilka faktorer som styr vattenanläggningars utformning.

Målet med examensarbetet var att få en bättre inblick i skapandeprocessen av olika vattenmiljöer. Genom ökade kunskaper och förståelse för de begränsande faktorerna och de vanligt förekommande felkällorna, är min ambition att i framtiden kunna skapa estetiska vattenanläggningar, som fungerar som arkitektoniska inslag i stadsmiljön.

1.3 Material och metod

Arbetet inleddes med en litteraturstudie om vatten som element och skapande av olika vattenmiljöer.

Tre studieobjekt valdes: dagvattenanläggningen i Augustenborg, Malmö, Kanalen i Ankarparken, Malmö samt dagvattenanläggningen i Mariastaden, Helsingborg. De tre anläggningarna valdes eftersom de var nyskapande för sin tid och plats och för att de idag har stor betydelse för respektive stadsdel.

Intervjuerna med projektörerna bearbetades och sammanfattades utifrån åtta punkter; bakgrund, koncept, formspråk, omgivning, storlek, material, teknik och funktion. För att utöka min referensram över olika vattenanläggningar, besökte jag en rad platser i Malmö, Lund, Helsingborg och Kristianstad. Vid besöken av de tre studieobjekten och referensplatserna funderade jag framförallt kring vattenanläggningarnas syfte, funktion, upplevelsevärden, betydelsen för boende och besökande, samt om anläggningarna hade en medveten, estetisk utformning.

Arbetet avslutades med en sammanfattande diskussionsdel av litteraturen, platsbesöken och intervjuerna vilket omsattes i tre idéförslag till en vattenanläggning på Davidshallstorg i Malmö.

1.4 Avgränsningar

Det här examensarbetet är fokuserat kring vattenanläggningen som arkitektoniskt element. Det är dess rumsliga och estetiska funktioner som är det centrala i arbetet, vilket gör att vattnets eventuella fördröjande, renande eller ekologiska egenskaper får en underordnad roll. Det är alltså vattnet som element som är det centrala i arbetet, samt hur man kan skapa olika miljöer utifrån denna resurs.

Arbetet är koncentrerat kring anläggningar som i första eller andra hand har som funktion att skapa ett tillskott i vår upplevelsemiljö. För att begränsa arbetets omfång har fokus lagts på vattenanläggningar med lite större dimension eller som av något skäl är speciellt viktiga för stadsrummets karaktär och upplevelse. Jag har valt att inte ta upp fontäner och andra typer av vattensculpturer som fungerar som solitära smycken i stadsmiljön.

De vattenanläggningarna som behandlas i arbetet kan ha en naturlig tillförsel av vatten, i form av dagvatten eller ett påsläpp av vatten från det kommunala nätet, eller en kombination av de båda. Arbetet behandlar vattenanläggningar inne i staden; på torg, parker och bostadsgårdar där en mer stadsmässig karaktär eftersträvas. Arbetet behandlar i första hand vattenanläggningar som planerats som stadsbyggnadselement med ett tydligt syfte att estetiskt berika miljön. Arbetet har inte som avsikt att vara heltäckande inom detta ämne som har en enorm bredd, utan är helt enkelt ett urval baserat på det egna intresset.

1.5 Begrepp

Ordet **vattenanläggning** har en varierad innebörd för människor med olika bakgrund och intresse. I det här examensarbetet inom landskapsarkitekturprogrammet, har begreppet valts att begränsas till att innefatta vattenanläggningar som är konstruerade av människan och som är belägna inne i staden, samt är en del av rumsbildningen.

2. MÄNNISKANS FÖRHÅLLANDE TILL PLATSER

Det finns två typer av platser; dynamiska som understryker rörelsen i rummet och statiska vars form ger en känsla av vila. Alla platser ligger på skalan mellan statiska och dynamiska, vilket visas i bild 1. (Mc Cluskey, 1992) I offentliga miljöer finns det gott om dynamiska platser som bidrar till rörelse, därför är det bra om vi skapar statiska platser där människor trivs och vill uppehålla sig.



Bild 1 Statiska - dynamiska platser. Platsens form och de ingående elementen avgör hur vi upplever en plats.

Enligt Mc Cluskey (1992) påverkar horisontella och vertikala linjer om en plats känns statisk, lugnande eller dynamisk och stressande. Liksom hus måste ha rum med storlek baserade på dess användning och antal brukare, har även utomhusrum en optimal storlek. För små rum skapar en känsla av klaustrofobi, och för stora blir skrämmande och skapar känslor av osäkerhet.

Det finns en rad egenskaper som avgör hur vi människor uppfattar en miljö. Platsens djup, komplexitet, mystik, tillgänglighet, innehåll, identitet och effekter är några exempel på egenskaper. Vi föredrar att vistas på platser som är öppna men väldefinierade, som ger "skydd" men har god utsikt (Kaplan, Kaplan, 1989, Gehl, 2001).

Det finns fyra variabler som är speciellt viktiga för vilka platser vi föredrar:

- Topografi/större strukturella egenskaper
- Variationer mellan öppna och slutna delar
- Enskilda landskapselement såsom synligt vatten
- Hur naturlig miljön upplevs/graden av mänsklig påverkan och närvaro

Inom den miljöpsykologiska forskningen har man kunnat konstatera att människor föredrar miljöer som innehåller vegetation och/eller vatten, framför urbana miljöer som inte innehåller dessa element. Landskapen med vatten var de högst föredragna miljöerna medan industriscener var de som de intervjuade tyckte sämst om. (Kaplan, Kaplan, 1989)

Att en plats uppvisar förändring på grund av fenomen som väder, vind och årstider är en annan avgörande faktor för hur vi människor upplever en plats (bild 2). Det är alltså inte enbart platsens utformning som styr våra upplevelser utan även hur den fungerar att vara på (Sorte, 2005). De föredragna platserna tillfredställer på något sätt ett nyttbehov och skapar tillfälle för sysselsättning till exempel motion, picknick och social kontakt. Det är också viktigt att det finns utrymme och möjligheter för olika samhällsgrupper att kunna uppleva en känsla av tillhörighet. (Berglund, Jergeby, 1998)

Skönhetsupplevelsen är den högst värderade faktor i valet av miljö för rekreation. Andra faktorer som är viktiga är bekvämlighet, hur lätt det är att ta sig fram, hitta en plats att sitta, möjligheterna till social kontakt, trygghet och fysisk träning. (Berglund, Jergeby 1998)



Bild 2 Havet är ett element under ständig förändring. Hur vattnet upplevs är starkt sammankopplat med väder och vind.
Foto Maria Bergström, vintern 2006

Enligt Kaplan och Kaplan (1989) trivs vi bäst i miljöer som stimulerar våra sinnen och vi har två grundläggande behov, det vill säga att förstå och att utforska vår omgivning. Därför är det viktigt att platser har en klar struktur som underlättar orienteringen, men som även innehåller utrymme för friare utforskande.

En rad parametrar avgör hur vi upplever en plats:

- Ålder
- Komplexitet
- Sammanhang
- Orienterbarhet
- Mystik
- Rymd
- Identifierbarhet
- Originalitet
- Natur/Mänsklig påverkan

2.1 Komplexitet

Med begreppet komplexitet menas hur rik en miljö är, eller hur stort antalet visuella element är på platsen. Vår upplevelse påverkas alltså av hur händelserik miljön är, det vill säga vad som finns att se och uppleva. (Kaplan, Kaplan 1989) Komplexiteten ger tillfälle och lockar till aktivt utforskande av miljön. Bild 3 är ett exempel på hur vatten i staden kan skapa intressanta och händelserika platser.

2.2 Sammanhang

Med begreppet sammanhang menar man på vilket sätt en miljö hänger ihop och vår förmåga som besökare att skapa ordning i upplevelsen av platsen. (Kaplan, Kaplan 1989)



Bild 3 Kanalen med sina båtar ger liv och rörelse åt staden, och skapar attraktiva vistelsemiljöer och promenadstråk, Köpenhamn våren 2007

2.3 Orienterbarhet

Hur en plats upplevs avgörs till stor del av hur lätt det är att orientera sig. Landmärken det vill säga tillfälliga eller fasta strukturer i stadsmiljön som står ut och skiljer sig från omgivningen, är viktiga för orienterbarheten, eftersom de hjälper till att skapa en inre karta av området. Eftersom vattenanläggningar har en stor attraktionskraft på många människor, fungerar de ofta som landmärken och mötesplatser och främjar på detta sätt både orienterbarheten i staden och den sociala samvaron.

2.4 Mystik

En bra vistelsemiljö har något som lockar besökarna att gå in och upptäcka. Denna mystik eller attraktion kan skapas på många olika sätt. I parker skapas mystik vanligen med slingrande gångsystem som döljer vad som väntar bakom hörnet, samt belysning av formstarka vegetationskaraktärer. Vatten är ett livgivande element som kan skapa olika stämningar i alla typer av stadsrum beroende på anläggningens form, placering, ljussättning med mera.

2.5 Identifierbarhet

Det är viktigt att en plats har en stark identitet, det vill säga egenskaper som gör den speciell och minnesvärd så vi vill återkomma. Identitetsskapande element kan till exempel vara vatten, en stor sten eller ett solitärt växande träd. "Möjligheterna till positiva upplevelser som stannar kvar i minnet förefaller vara en viktig faktor för värderingen av platser" (Berglund, Jergeby 1998, s 21).

2.6 Originalitet

Upplevelsen av att något är överraskande, speciellt, egendomligt eller att man inte riktigt känner igen sig, kan skapa nyfikenhet och en lust att upptäcka en plats. Platser med ovanlig gestaltning kan ge distans åt de vardagliga tankar och problem som bekymrar oss och blir på detta sätt miljöer som vi tycker om att vara på. (Sorte, 2005) Vattenanläggningen på innergården till den onkologiska avdelningen på Universitetssjukhuset i Lund (bild 4), skapar en annorlunda och spännande miljö. En överraskande liten värld som endast den nyfikne som tittar in från gångvägen vet om.



Bild 4 En grön oas vid Onkologen, Lunds universitets-sjukhus, hösten 2007

2.7 Natur

”Naturen klarar sig bra utan oss men inte vi utan den”(Friberg, 2001)

Willebrand (1986) menar att en miljö är naturlig när växter, vatten och mark utgör en harmonisk enhet. Enligt Kaplan och Kaplan (1989) har man genom olika forskningsprojekt kunnat registrera allmänna preferenser för det naturliga (bild 5). Detta visar på att de gröna miljöerna i städerna har ett stort värde för invånarna. Författarna menar på att man i en naturlig miljö inte behöver ifrågasätta varför saker och ting är på ett visst sätt, vilket gör att man kan lita på sina sinnen och instinkter. Enkelheten och självklarheten förklarar alltså varför människor mår bra av att vara i naturliga miljöer.

Enligt Berglund och Jergeby (1998) är närheten till parker och natur lika viktigt som service inom gångavstånd och viktigare än närheten till kollektivtrafik. Detta är kopplat till att stadens grönska i många fall utgör den enda möjligheten att uppleva natur.

De flesta av våra urbana miljöer är fyllda med ett enormt informationsbrus som omedvetet kräver mycket energi för oss att sortera, vilket leder till mental trötthet. I välfungerande parkmiljöer kan vi däremot själva styra vår uppmärksamhet, vilket är psykiskt avslappnande. (Sorte, 2005) Dagens människa vill bo urbant med den hårdgjorda stadens fördelar, men med närhet till naturen. (Andersson, 2007, muntl.)

Enligt Berglund och Jergeby (1998) anses organiska former och grönska i allmänhet vackrare, än strikta geometriska former och byggd miljö. ”Det gröna i staden symboliserar för många naturen som idé och blir därmed en påminnelse om den större natur som omger oss och som vi är en del av både faktiskt och symboliskt.” (Berglund, Jergeby, 1998, s 15) Trots önskemål och påtryckningar från allmänheten om fler naturlika platser i stadsmiljön, finns det ett stort motstånd från många invånare mot att förändra. Motståndet beror enligt Berglund och Jergeby (1998) på att det ofta finns en önskan om att inte förändra det man är van vid och känner till. Många har också svårt att acceptera att de naturlika områdena inte sköts på det traditionella sätt, som man är van vid i stadsmiljö.



Bild 5 Alkärr är en vacker och rik vattenmiljö som är svår att konstruera. Foto Björn Wiström, våren 2007, Oxhagen, Skåne.

3. MÄNNISKANS FÖRHÅLLANDE TILL VATTEN

Enligt Göransson (2002) har människor olika förhållningssätt till vatten beroende på personlighet, bakgrund och ålder. Gemensamt är dock att vatten skapar platser där vi kan finna lugn och ro för reflektion och mental förberedelse. Attraktionen och uppskattningen av vatten ligger djupt inom oss människor, vilket förklarar barns fascination och ständiga vilja att leka med detta element, samt människans begär till blanka och glänsande föremål (Coss, 2003 i Persson, 2006)

”Vattenmiljöer av olika slag utövar en oemotståndlig dragningskraft på människan. Vattnet berikar syn- hörsel- och doftupplevelserna. Förekomst av vatten intensifierar även upplevelsen av årstidernas olika särprägel.” (Göransson, 2002, s 8)

De flesta har någon gång varit med om att de stått och stirrat ner i vattnet en längre tid och varit paralyserad av vattnet som element. Denna fascination är ett mentalt tillstånd, som styrs av den ofokuserade perifera synen och uppstår när blicken söker sig ner genom vattnet och inte kan hitta någon fixeringspunkt. Vattnets ljud och det faktum att man ger sig tid att bara stå och uppleva vattnet är med och framkalla denna upplevelse. Att glida iväg eller komma i trance genom att ögat inte kan fokusera är ett starkt redskap som har använts i många kulturer genom tiderna. (Nikolajew, 2003)

”Water is not just a vital element in our lives; it can also be experienced in a whole variety of ways. It creates different kinds of atmosphere and moods that appeal to our feelings” (Dreiseitl, 2005, s 10).

”Vi dras till vatten, vatten att simma i, sitta vid, plaska med fötterna i. Vi reser långaväga till kusten eller sjöar och floder för att vara nära vatten.” (Andersson, 1986, s 5)

Hammarby Sjöstad (bild 6) är ett av Stockholms största stadsbyggnadsprojekt och ett mycket omtalat referensobjekt, i hur man kan bygga om ett gammalt industriområde till en attraktiv stadsdel och på så vis ge invånarna i staden tillgång till vatten. Stadsdelen började att planeras 1990 och växer fortfarande etappvis. Syftet med projektet var att vidga den centrala innerstaden med vatten i fokus. När man omvandlade det gamla industri- och hamnområdet såg man vattnet som en ”visuell park” som skulle prägla hela det nya bostadsområdet. I Hammarby Sjöstad kommer ca 30 000 personer att bo och arbeta, när stadsdelen är fullt utbyggt (Malmö stad, 2007, elektronisk). Vattnet är stommen i stadsdelen och har en sammanbindande funktion, samtidigt som det skiljer det norra och det södra bostadsområdet från varandra. (Eklund, Juvander, 2006)



Bild 6 Hammarby Sjöstad i Stockholm, våren 2004

Vatten är ett landskapselement som väcker positiva känslor, intresse och estetiskt behag hos de allra flesta människor (bild 7). Trots att vatten ibland kan väcka negativa känslor, som ett hav i storm, en sjö fläckad av kemiskt skum, en bassäng igengrodd med alger eller full med skräp, ses vattenmiljöer oftast som behagliga och skattas högt av många människor (bild 8). Landskap med vattnet föredras och upplevs som mer avslappnande och ger iakttagaren en ökad känsla av att komma bort från vardagens stress och krav. Vatten är helt enkelt ett stämningsskapande element som framkallar olika känsloreaktioner hos betraktaren (Ulrich 1983 i Persson 2006).



Bild 7 Lugn, spegelblank vattenyta vid solnedgång, Sävsjö, Småland, våren 2006



Bild 8 Mörk orolig vattenyta vid oväder, Ven, Skåne, sommaren 2007

Enligt Persson (2006) är vattnets dragningskraft på oss människor en biologisk, genom evolutionen nedärvd attraktion som troligen beror på att elementet möjliggör överlevnad. Och att fascinationen för vatten i stort sett är oberoende av dess informativa egenskaper och våra inlärd associationer (bild 9).

Vatten är ett naturelement som skapar en direkt känsloreaktion. Vid anblicken av vatten skickas signaler till den primitiva delen av hjärnan (hjärnstammen där känslencentrat sitter). Om vattnet är "rent" det vill säga glittrande och reflekterande aktiveras det parasympatiska nervsystemet (kroppens lugn- och rosystem) då färskvatten signalerar trygghet och ökad chans till överlevnad. En känsla av inre lugn uppstår därför ofta vid syn och ljud av vatten. (Persson, 2006)



Bild 9 Solblänk ger vattenytan en extra dimension vilket fångar många människors uppmärksamhet, Helsingborg, hösten 2007

Andra egenskaper som gör att vi tycker om vattenmiljöer är att de kan fungera som blickfång eller målpunkter. Platser som innehåller vatten har därför en viktig social funktion både när det gäller spontana möten samt planerade sammankomster. (Göransson, 2002) Bild 10 och 11 är exempel på hur människor lockas till stadens vattenmiljöer så fort vädret tillåter.



Bild 10 Småbåtshamnen i Bo01-området är en populär sittplats, för att sola och blicka ut över vattnet, Malmö hösten 2007



Bild 11 Vattenanläggningar i stadsmiljö fungerar ofta som blickfång och målpunkter, Öresteds parken, Köpenhamn, våren 2007

4. ESTETISKA KVALITÉER

Vatten är ett universellt element med väldigt specifika egenskaper. Det är ett färg- och formlost ämne som tar form och färgsätts av sin omgivning. Vatten är samtidigt gränslöst då det aldrig dör eller försvinner men ständigt ändrar skepnad i dess eviga kretslopp. (Persson, 2006) Det är ett vitalt element som kan ge liv åt vilket landskap som helst. Vattnet formar det hårda landskapet genom enorma krafter vid erosion och mjukar upp landskap genom sin rörelse och genom att skapa livsrum för vegetation. (Dreiseitl, 2005)

Vatten är under ständig förändring, dess utseende beror på hur det rör sig, vilket väder och ljusförhållande som råder, vad som finns runt omkring och hur djupt vattnet är. En vattenanläggnings karaktär påverkas av en mängd olika faktorer, såsom form, struktur, material, ljud, ljus, lukter med mera (bild 12). Vatten är ett skulpturallt medium, oändligt i sin potential på grund av dess specifika kvalitéer.



Bild 12 Rörelsen och skuggspelet över vattnet skapar en mörk, mjukt böljand yta som på grund av sin färg ser ut som smält metall, hösten 2007

4.1 Rörelse

Jordens tyngdkraft gör att vatten alltid rinner till områden som är lägre liggande. Vatten har många olika former av rörelser som är beroende på marklutningen, vattendjupet, underlag med mera. Genom att utnyttja vattnets rörelsemönster kan man skapa olika stämningar på en plats. Skogsbäckens vatten, bild 13 har ett livfullt och ständigt förändrande rörelsemönster som skapas då det rinner mellan stenar mot lägre höjder.

Rinnande vatten är symbolen för föränderlighet, liv och rörelse. Vattenvirveln symboliserar i sin tur källan till liv, naturlig energi och magi. (Cooper, 1993) Denna symbolik var viktig i de stora, historiska trädgårdsanläggningarna där man använde vatten i rörelse, för att skapa dramatiska blickfång (Plumptre, 1993).

”Quietness and action are together the essence of all water design. Each has a philosophy of its own and the two are most beautiful when seen in combination” (Jellicoe, Jellicoe, 1971, s 31).

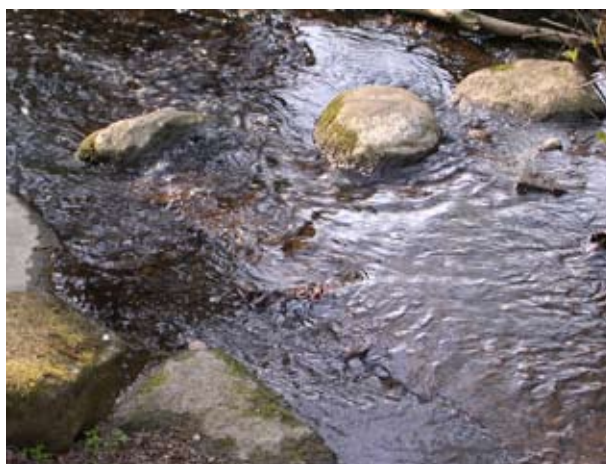


Bild 13 Vattnats lekfulla rörelse i skogsbäck. Jordbodalen, Helsingborg, våren 2004

4.2 Stillhet

Stilla vatten har en lugn och blank yta som avspeglar omgivningen. Att sitta och blicka ut över en vattenyta i stillhet ger många människor en känsla av lugn och rofylldhet. Det ligger en mystik över blanka, öppna vattenspeglar som fångar vår uppmärksamhet. Nyfikenhet och funderingar på vad som döljer sig under vattenytan kan väckas om siktdjupet är begränsat. Bild 14 och 15 illustrerar vattnets reflekterande egenskaper vid stillhet.



Bild 14 Den vackra arkitekturen avspeglas i kanalens vatten, Malmö, hösten 2007



Bild 15 Mörk och stilla vattenyta återger omgivningens färger och former. Krematoriet i Helsingborg, hösten 2007

4.3 Ljud

Vatten har alla de olika karaktärer som musik har, i form av variation i volym, styrka, mjukhet, rytm och harmoni. Vattnets ljud beror på en rad olika faktorer såsom vattenmängden, rörelse, fallhöjden, hastigheten och omgivande material, bild 16 och 17. (Dreiseitl, 2005) Ljudet hos en anläggning kan lätt justeras genom att mängden eller rörelsen hos vattnet ändras. Ett annat sätt till förändring av vattnets rytm och ljud kan vara att skapa olika typer av hinder i anläggningen.

Vattnets ljud är en viktig faktor att ta hänsyn till, vid anläggandet av en vattenanläggning, eftersom det påverkar betraktarens sinnesstämning. Ljudvolymen kan variera från svagt till öronbedövande. Ljudet kan vara alarmerande, meditativt, omslutande, monotont, rytmiskt, upprymt, nervpirrande och så vidare. (Nikolajew, 2003)

Vattnets ljud kan medvetet användas för att ge en speciell atmosfär åt en miljö, samtidigt som det kan användas som ett medel för att dämpa och dölja oönskat ljud från trafik med mera. (Dreiseitl, 2001)

Porlande vatten har en stark dragningskraft på oss människor. Det finns en rad sägner som beskriver hur olika väsen med vattnet som boning, däribland Näcken lockar till sig människor med sin musik. Ljudet av rinnande vatten stimulerar vårt tankearbete, men har också en lugnande effekt, som kan användas i gestaltningen av stadens stressiga rum. Ljudet ska vara naturligt och passa till den givna miljön för att förstärka miljöns olika egenskaper.



Bild 16 och 17 Vattnets ljud skapar karaktär åt den gemensamma utemiljön. Akvapunkt i Bo01, Malmö, sommaren 2007

Ljudet från vattenanläggningar skiljer sig från vattnets ljud i naturen. Naturens ljud är universella och oföränderliga. Till exempel låter havets brus likadant idag som det alltid gjort. En vattenanläggnings ljud påverkas av, och ändras med stilperiodernas arkitektur och strukturella uppbyggnad. Strukturen, dess rumsliga verkning och styrka karaktäriserar vattenanläggningars ljud och skiljer det från naturens. Vattnets ljud har en rumslig verkan som ger djup och perspektiv åt platsen. Liksom ljuset, bidrar ljudet till att leda vår uppmärksamhet över eller under vattenytan. (Nikolajew, 2003)

Människan har en tendens att koppla samman bestämda ljud med konkreta förutsättningar och situationer vilket det är viktigt att tänka på vid gestaltningen av och med vatten. De ljud vi hör i omgivningen kommunicerar direkt till kroppen, som i sin tur sammanför dem med de rytmiska processer som föregår i kroppen, såsom hjärtslag och andning. (Nikolajew, 2003)

Orden som vi använder för att beskriva vattnets ljud känner vi framförallt igen från poesin, där de används för att framkalla en stämning av rinnande vatten. Orden är onomatopoetiska (ljudhärmande); klucka, plaska, porla, brusa, strila, skvalpa, droppa och så vidare. De flesta har någon gång roat sig med att kasta stenar i vatten för att lyssna till dess "ploppande" ljud, (bild 18) och se hur stora ringar som bildas på vattenytan.

Den tekniska utvecklingen skapade under 1980-talet nya möjligheter att arbeta med ljudet hos vattenanläggningar. Ljudet i en konstgjord anläggning är idag aldrig slumpmässigt, utan modifieras så att det stämmer överens med tidens arkitektoniska hållning och stiluttryck. I moderna vattenanläggningar är ljudets rumsliga verkning karaktäriserad av att vara under konstant förändring.

Vattnets ljud kan fungera både som fixpunkter i rummet eller som mer diffusa bakgrundsljud. Ofta finns en generell önskan om att vattnets ljud ska framstå som harmoniskt och skönt. (Nikolajew, 2003)



Bild 18 "Ploppande" ljud bildas när en kastad sten når vattenytan, hösten 2007

4.4 Ljus

Vattnets reflektion av ljus är ett tillfälligt fenomen, men samtidigt ett viktigt medel som skapar möjligheter att styra vattnets uttryck. Ljusets reflektioner i vattnet kan få betydelse för hur vi upplever vattnet och hela det arkitektoniska rummet runt anläggningen upplevs. (Nikolajew, 2003)

En blank, ljus vattenyta ger ett rofyllt intryck, medan en mörk vattenyta i rörelse kan verka hotfull (bild 7 och 8). Genom att belysa vattenytor kan skuggspel, spännande mönster samt reflexer skapas. Belysning av vattenanläggningar nattetid kan öka de estetiska kvalitéerna i stadsmiljön (bild 19 och 20).

När det är så mörkt att vi inte kan se vattnet, känner vi ofta dess närvaro och kan urskilja dess ljud och lukt. Detta gör att det inte alltid är nödvändigt att belysa vatten. Mystik kan skapas genom att spilljus från omgivningen eller månen får fungera som ensam ljuskälla. Därför belyser man oftast konstgjorda vattnelement på bäst sätt genom att inte tillföra mer ljus. Genom att låta den existerande belysningen i området kasta sitt ljus över anläggningen, känns den som en del av platsen. (Dreiseitl, 2005) Bild 21 visar ett exempel på att "less is more" även när det gäller att ljussätta vattenmiljöer.

Särskilda iscensättningar av vattnets ljud och reflektioner av ljus har en meditativ verknings på betraktaren. (Nikolajew, 2003)



Bild 19 Belysning av bro skapar ett intressant skuggspel över vattnet i kanalen, Malmö, våren 2007

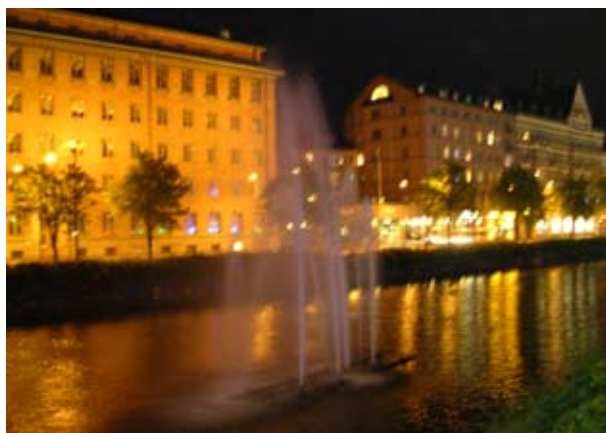


Bild 20 Spilljus från omgivningen fungerar som belysning av vattnet i kanalen, Malmö våren 2007



Bild 21 Gränsen mellan ute och inne försvinner, när ljuset från receptionen lyser upp vattnet i "vallgraven". Turning Torso, Malmö, hösten 2007



Bild 22 Solljus belyser varje liten krusning på den lugna vattenytan. Kristianstad, hösten 2007

Solljus är önskvärt när man vill maximera upplevelsen av vattnets rörelse. Ljuset syns som glitter och gnistor på den reflekterande vattenytan och belyser varje kurva, krusning och bubbla (bild 22). Rätt belysning och ljussättning framhäver vattnets optiska kvalitéer som till exempel transparens och reflektion.

Det är viktigt att förstå de fysiska och optiska förutsättningarna för ljusets brytning i vatten, för att kunna göra konstnärliga och arkitektoniska val i gestaltningen med vatten. Detta är viktigt då ljusfenomenet styr vår upplevelse av rummet. Vattnets reflektioner av ljus accentuerar antingen rummet, vattenytan, vattenvolymen eller botten. Även betraktarens avstånd till vattenanläggningen är en viktig faktor för upplevelsen av vattnet. (Nikolajew, 2003)

Ljusreflektioner på vattenytan leder uppmärksamheten bort från vattnet och betonar istället rummet. Speglingar på vattenytan fungerar på samma sätt, det vill säga som en platt skiva som hindrar blicken från att tränga ner och uppleva vattnets volym. Spegelbilden understryker rummet eftersom objekten som avspeglas ingår i rummets iscensättning. Ett exempel på detta kan ses i bild 23, ett fotografi från Vargaslätt som är en privat trädgårdsanläggning i Halland. Spegelbilden är dubbeltydig eftersom den både är verklig och en illusion. För att få den bästa upplevelsen av vattnet som massa, krävs att man befinner sig i en position i förhållande till vattenytan så att det fyller upp den mesta av synfältet. (Nikolajew, 2003)



Bild 23 Speglingen på vattenytan understryker rummet. Foto Björn Wiström, Vargaslätt, Halland, hösten 2006

Färgade ljusreflektioner under vattnet har utnyttjats under lång tid, då oftast blåa för att göra vattnet mer tilltalande. Många bassänger målas blåa av samma anledning, det vill säga för att framhäva vattenmassorna. Halvtransparenta vatten är också tilldragande eftersom vattenmassorna gör att botten ligger i mörker vilket sätter igång fantasin. Vad finns därnere i djupet? Genom belysning kan man markera botten av en bassäng, vilket bidrar till att betraktarens blick söker sig dit ner och helt avskärmas från synintryck ovan vattnet. Ögat har svårt att fokusera på en bestämd punkt om endast delar av botten är upplyst, vilket leder till svårigheter att uppskatta vattendjupet. Ett grepp som kan användas om man vill få ett vatten att visuellt upplevas som djupare. (Nikolajew, 2003)

Ljus- och ljudeffekter blir allt mer önskvärt då det ger vattenanläggningen en ny dimension, speciellt under de mörka timmarna på dygnet. Det är alltid viktigt att undersöka vilken befintlig belysning och vilka existerande ljud som finns på platsen, för att kunna få en bild av hur detta kan påverka en planerad vattenanläggning. Nilolajew (2003) menar att det vanligtvis inte behövs någon ytterligare belysning än den som är befintlig och att interaktionen mellan luft och vatten ofta skapar ljud som har tillräcklig effekt.

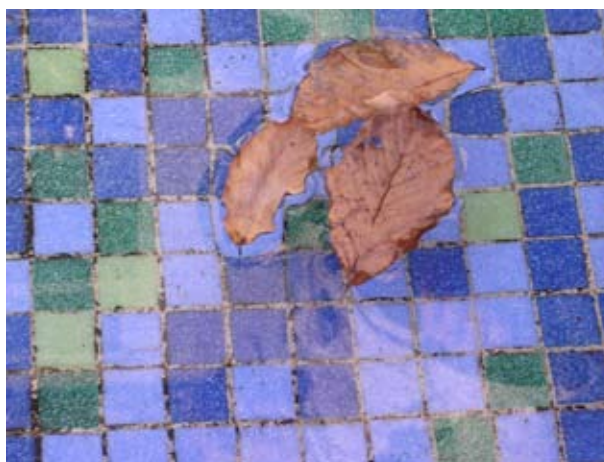
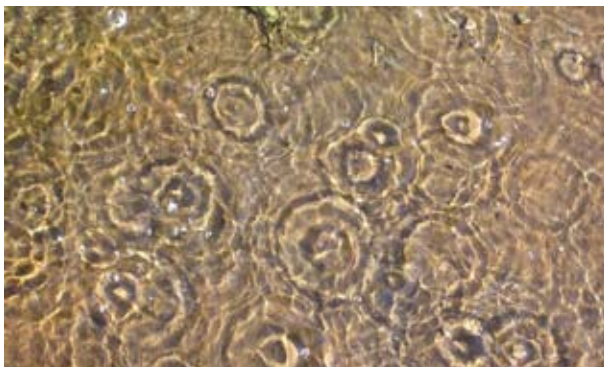


Bild 24- 26 Vattnets färg beror på bottenmaterialet, hur djupt vattnet är och vad som finns runt vattenanläggningen.

4.5 Färg

Vatten är en färglös vätska och hur vi upplever dess färgen beror på solljuset, reflektioner från omgivningen, bottenmaterial samt de partiklar som finns svävande i vattnet. Vatten kan anta en mängd olika färger och nyanser. Vattnets djup påverkar dess färg, vilket innebär att ett större djup ger en mörkare färg. Genom att måla eller tillsätta mörka pigment i betong kan ett större djup skapas, i grunda betonggjutna dammar. Färgen på byggnadsmaterialet som används för att skapa vattenanläggningen är en mycket viktig faktor för hur vi visuellt upplever vattnet (se bild 24-26).

Om växter planteras omkring en vattenanläggning och deras siluetter avspeglas på vattenytan, kan vattnet i sin tur anta deras färgrikedom, från grönt och gult till rött och lila, vilket kan ses i bild 27 och 28. I naturlika vattenanläggningar är det vanligt att olika organiska partiklar och växter såsom alger, färgar vattnet grönt eller brunt som i bild 29.

Enligt Dreiseitl (2005) är det vinkel mellan vattnet och luften och den mellan oss som betraktare och vattenytan som avgör i vilken grad vi ser de reflekterade färgerna från omgivningen.

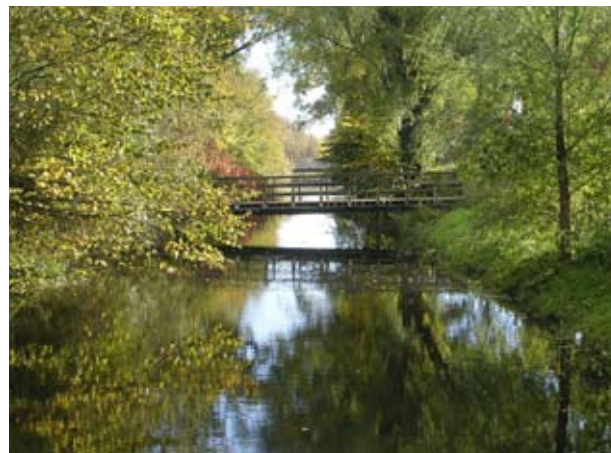


Bild 27 Vattenytan färgas av trädens höstfärg. Kanalen i Kristianstad, hösten 2007



Bild 28 Vattenytan antar växternas mångfald av färger. Foto Barbro Gabrielsson, Vargaslätt, Halland, våren 2003



Bild 29 Naturlik damm med ett grönaktigt vatten. Köpenhamns botaniska trädgård, våren 2007

5. UTGÅNGSPUNKTER FÖR GESTALTNING

Viktiga utgångspunkter i gestaltningen av vattenanläggningar är platsens förutsättningar, vilka gestaltungsselement och fysiska material som används samt vilka förebilder projektören respektive designern har.

5.1 Platsens förutsättningar

En av de viktigaste faktorerna att ta hänsyn till vid gestaltningen av nya vattenanläggningar är valet av plats och hur omgivningen ser ut.

Funktionen styr ofta placeringen av en vattenanläggning. Ska man till exempel anlägga en damm för att rena dagvatten som samtidigt ska ha rekreativvärden för invånarna i närmiljön, är den lämpligaste placeringen i en park eller ett grönområde.



Bild 30 och 31 Toftanäs, Malmö, hösten 2007

Toftanäs våtmark i Malmö, bild 30 och 31, renar dagvattnet från det omkringliggande industriområdet samtidigt som det är ett rekreativområde för de boende i området.

Det är viktigt att man tar vara på platsens naturliga förutsättningar vid anläggandet av olika vattenmiljöer såsom miljöns markförhållande vad det gäller lutning, jordmån, vattentillgång med mera. Vattenanläggningar bör placeras där människor rör sig och vistas i sin vardag, gärna i närheten av sittplatser och synliga från bostadshus för att möjliggöra sociala kontakter. (Lundström, 2000).

Man bör även fundera över vilka målgrupper och för vilket användande man bygger en vattenanläggning. Ska vattnet betraktas under stillsamma promenader, skapa en viss stämning åt en plats eller möjliggöra lek och olika sportaktiviteter? (bild 32 och 33)



Bild 32 och 33 Vattenmiljöer kan upplevas vid stillsamma promenader eller från bänkar med bra placering, Malmö, hösten 2007

Bra tillgänglighet till vattenytan är också betydelsefullt för hur vi upplever en anläggning. Trampstenar och bryggor ut i vattnet som i bild 34 och 35 kan öka tillgängligheten och förstärka kontakten med vattenytan.



Bild 34 Beijerspark i Malmö, hösten 2007



Bild 35 Trampstenar över bäck, Alnarpsparken, hösten 2007

Vatten i form av öppen dagvattenhantering kan vara ett intressant och ett berikande inslag i de flesta boendemiljöer. Ofta finns det underlag för en övergång från slutna till öppna system på grund av problemen med översvämningar i de kombinerade ledningssystemen.

Ibland kan det dock vara svårt att helt övergå till öppna system i befintliga miljöer, eftersom det är mer begränsat vilka förändringar som kan göras vad det gäller exempelvis marknivåer. Öppna dagvattensystem innebär stora ingrepp i den befintliga utemiljön då rännor, kanaler och dammar tar stor plats i anspråk (bild 36). Det kan därför vara ett problem att hitta tillräckligt stora ytor för att rymma de öppna systemen utan att en del befintliga kvalitéer måste offras. (Göransson, 2002)

”Att bygga ett öppet dagvattensystem i en befintlig miljö berör flera olika typer av aktörer. Det berör också flera olika funktioner, till exempel andra tekniska installationer eller rekreativa funktioner. Ett så pass komplext projekt som byggandet av ett öppet dagvattensystem i en befintlig miljö bör därför rimligtvis inledas med en grundlig förstudie av förutsättningarna.” (Delshammar mfl., 2004, s 28)



Bild 36 Naturlik damm i Augustenborg, Malmö, sommaren 2007

Enligt Göransson (2002) bör man tänka på följande förutsättningar och faktorer vid placering och anläggandet av olika vattenmiljöer:

- Typen av vattenanläggning
- Omgivningens utformning
- Samspelet mellan delen - vattenmiljön och helheten - omgivningen.
- Storlek och skala på vattenanläggningen och på omgivningen
- Jordförhållandena på platsen
- Markens naturliga vattentillgång
- Ljusförhållanden på platsen
- Topografin i området
- Nergrävda ledningar och andra tekniska funktioner.
- Om marken innehåller miljögifter eller farligt avfall.
- Vilka resurser och medel som finns att tillgå

Omgivningen

En av de viktigaste aspekterna vid anläggandet av olika vattenmiljöer är mötet med omgivningen. Ska anläggningen smälta in i den befintliga miljön eller skapa kontrast till den? Vilken utgångspunkt man än väljer är det viktigt att tänka på detta samspel mellan del och helhet. (Göransson, 1994) "Helhet definieras som vår upplevelse av hur delarna i en miljö förhåller sig till varandra" (Sorte, 2005, s 231). Den upplevda helheten sjunker om det förekommer element som på grund av skala, form, färg eller funktion inte hör hemma i miljön. (Sorte, 2005)

Man bör reflektera över platsens karaktär. Är karaktären naturlig eller stadsmässig, enhetlig eller splittrad? Hur en vattenanläggning placeras i den omgivande miljön har stor betydelse för både den tekniska utformningen och för hur platsen upplevs (bild 37). Den omgivande arkitekturen spelar också en stor roll i skapandet av vattenanläggningar.

Storlek och skala

Andra faktorer som styr vattenanläggningars utformning och hur de uppfattas är dess form, storlek och djup. Storleken begränsas i första hand av det tillgängliga utrymmet. Rumsbildande element som till exempel vegetation bestämmer vattenanläggningars skala, form och grad av slutenhet.

Hur mycket vatten anläggningen kommer att rymma och hur tillförseln av vatten ska fungera, är också viktiga frågor att ta hänsyn till i arbetet med storlek och skala. Man bör fråga sig om anläggningen kommer att ha en tillförsel av vatten från en naturlig källa, ett ledningsnät eller om anläggningen endast kommer att innehålla vatten vid regn. Om regnvatten är den enda källan bör man fundera över hur anläggningen upplevs när den är torr. (Göransson, 1994)

Vattenanläggningar ger större djup och rymd åt en plats på grund av vattnets förmåga att reflektera omgivningen och himlen. En blank vattenspegel kan på så sätt genom sina reflektioner av omgivningen användas för att binda samman olika element på en plats och bidra till ett ökat sammanhang.

"Scale deals with the relationship between the size of a space or object outside itself. A building can be said to be in scale or out of scale with its surroundings whether they are urban or rural. If the building is in scale it is considered that the size and shape relate well to the context". (Mc Cluskey, 1992, s 107)

"We build with machines but we design for man. Therefore the scale of our designs should relate, not to machines, but to man's dimension and energy." (McCluskey, 1985, s31)



Bild 37 Torrlagd betongdamm i S:t Jörgens park i Lund, hösten 2007

Ljuförhållanden

Det är viktigt att man tänker på vattenanläggningens placering i omgivningen för att få ett spännande sol-skuggförhållande över vattenytan. En vattenanläggning är helt enkelt mindre intressant om den anläggs på en plats med djup skugga än i ett läge med vandrande sol/skugga, (bild 38) eftersom ljusspel och glitter gör vattenytan mer attraktiv. En annan nackdel med alltför skuggiga placeringar av vattenanläggningar kan vara att det är svårt att få eventuella växter i och omkring anläggningen att trivas. (Lundström, 2000)



Bild 38 Vandrande sol/skuggspel över vattenyta, damm i Köpenhamns botaniska trädgård, våren 2007

Topografi

Topografin på platsen är en viktig och avgörande faktor vid utformandet och anläggandet av vattenanläggningar, eftersom vatten naturligt rinner till lågpunkter (bild 39). Tar man inte hänsyn till detta elementära fenomen kan den mest lysande gestaltningssiden vara slöseri med både tid och pengar. (Göransson, 1994)

Vill man leda vattnet synligt på markytan är man beroende av dess lutningsförhållande. Några problem som kan uppkomma vid anläggandet av vatten relaterat till topografin kan vara att marken har för liten lutning eller att det finns svackor där vattnet ansamlas. (Göransson, 2002)



Bild 39 Vatten rinner alltid till lägre liggande platser. Foto Barbro Gabrielsson, Sofiero, Helsingborg, våren 2003

5.2 Gestaltningselement

Vatten

Vatten som gestaltningselement i staden kan delas in i två olika grupper, utifrån dess betydelse för stadens struktur och vår upplevelse av anläggningen. Den första typen är de **strukturbildande** anläggningarna som följer och förstärker stadsstrukturen eller som själv bildar stommen i stadsplanen, som i Amsterdam och Venedig (bild 40).

“Om man i huvudet manar fram städer vars intryck etsat sig fast finner man ofta en gemensam nämnare-närheten till vatten. Vad vore Paris utan Seine, London utan Themsen, Wien och Budapest utan Donau?” (Friberg, 1986, s 30)



Bild 40 Amsterdams stadsstruktur karaktäriseras av dess kanaler. Holland, hösten 2004

Den andra typen av vattenanläggningar förekommer som ett **skulpturalt** inslag i stadsmiljön i form av fontäner, dammar eller vattenskulpturer (bild 41). (Göransson, 1994)



Bild 41 Fontän på Gustav Adolfstorg i Malmö, hösten 2007

” [...] water creates atmosphere, something that is vital to our towns and cities if they are to be individual, unmistakable and easily recognized, with a sense of being home. This is a difficult set of phenomena to describe, and has something to do with the spiritual quality of a place, defining life and movement, which is something that water can convey directly like no other element” (Dreiseitl, 2001, s 42).

Har en vattenanläggning endast tillförsel av vatten vid regn, varierar vattendjupet starkt och anläggningen torrläggts under perioder. Detta är ett faktum som man måste ta hänsyn till vid utformningen av vattenanläggningen. En medveten design där vattnets fluktuation fungerar som ett varierat skådespel skapar intressanta och estetiska anläggningar. En del platser kräver en ständig närvaro av vatten och då kan man komplettera regnvattnet med tillförsel av vatten från det kommunala ledningsnätet. (Göransson, 1994)

Genom att arbeta med symboler kan man få en känsla av vatten i en anläggning även då den är torrlagd. Anläggningar med starka geometriska former kan alltså ha ett stort estetiskt värde även då de inte innehåller något vatten. Spiralen är en av de former som starkt förknippas med vattnets rörelse och kan därför användas i gestaltningen av vattenanläggningar som under längre eller kortare perioder torkar ut. (Göransson, 1994)

“It is easy to assess when looking at projects and works of art involving water how thoroughly the people planning it understand water. Did the water in the project become a mere side issue, or is this a successful installation that does justice to water and brings out its best qualities?” (Dreiseitl, 2005, s 43).

Sten

Sten och betong är två hårda material i staden som skapar en vacker kontrast mot de mjuka materialen, växter och vatten. Stenar symboliserar stabilitet, varaktighet, pålitlighet, odödlighet, oförgänglighet, det eviga och odelbara. (Cooper, 1993)

Sten är ett naturligt material som kan se ut på oändligt många olika sätt, beroende på härkomst och behandling (bild 42 och 43). Natursten från rullstensåsar kan vara stora, små, runda, platta medan krossmaterial från stenbrott ofta är mer kantigt och har vassare former. Förutom formen är det viktigt att tänka på att sten har olika geologisk och geografisk härkomst som påverkar deras utseende och kvalité.

Genom olika slags bearbetningar av stenmaterialet kan en större variation skapas och graden av hårdhet ändras. Singel, grus och sand består av det hårda materialet sten eller berg, men har en mjukare karaktär genom sin skala (Göransson, 1994). Konstverket "Diamonds are everywhere" på Bo01 i Malmö, bild 44 utgörs av ett antal slipade stenar utplacerade i stenskoningen.



Bild 42 Finmakadam med en kantig form. sommaren 2007

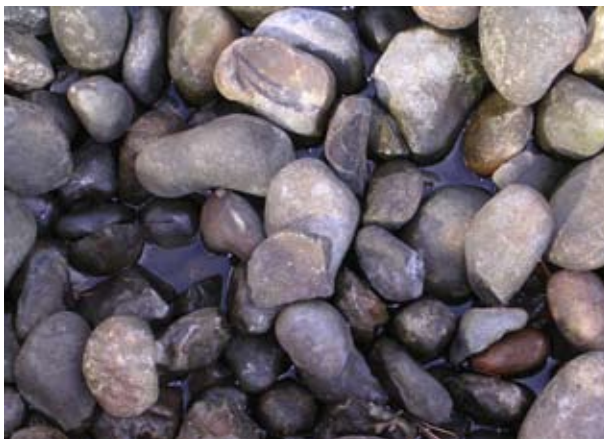


Bild 43 Natursten med en mjuk och rund form, sommaren 2007



Bild 44 "Diamonds are everywhere" ett konstverk av Sigurdur Gudmundsson, Malmö, Bo01, sommaren 2007



Bild 45 Kantiga block så kallad "sprängsten" från stenbrott. Österäng i Kristianstad, hösten 2007



Bild 46 Damm framför Stadsbiblioteket, skapad av konstnären Helge Lundström. Malmö, hösten 2007

Enligt Lundström (2000) är det viktigt att stenen i och omkring en anläggning inte känns som ytligt pynt eller dekoration. Genom att använda stenar av varierat format skapas intressantare vattenanläggningar (bild 45). Om runda stenar med liknande dimensioner används är det lätt att vattenanläggningen får ett monotont uttryck. Lundström menar att det är lättare att skapa intressantare ljusspel med oregelbundna, kantiga stenar, än om ett ensidigt stenmaterial vad det gäller storlek och form används (bild 46).

”Att arrangera stenar är en skaparprocess som kan liknas vid att måla en tavla. Jag ser mina anläggningar som konstverk som kan leda till en annan sorts verklighetsuppfattning, ett uttryck med hjälp av sten, vatten, växter.” (Lundström, 2000, s 17)

Betong, plast och gummi

Det finns idag många olika sorters material att använda när man bygger vattenanläggningar. Betong, plast och gummi används som byggnadsmaterial vid konstruktionen av vattenanläggningar i stadsmiljö. (Johansson, 2006) Även lera kan användas då naturlika dammar och svackdiken ska skapas. Lera är endast lämpligt som tätningsmaterial om det omkringliggande området tål ett visst läckage och om det finns ett kontinuerligt flöde av vatten naturligt på platsen.

Alla byggnadsmaterial har olika fördelar och begränsningar som är beroende av anläggningens läge, syfte, funktion, utformning och uttryck (bild 47).

Vid val av konstruktionsmaterial bör man ha följande punkter i åtanke:

- Flödets storlek
- Vattenanläggningens form
- Önskad vattenkvalité
- Planerad byggfas
- Anläggningens användning
- Kostnader/Budget

Det är viktigt att man använder sig av material som är frosttåliga och kemikalieresistenta, det vill säga att de tål en variation i temperatur och pH (Dreiseitl H, 2001). Vattenanläggningar som fysiskt kommer att användas av människor, ska ha ett bottenmaterial som minimerar halkrisken. Även skarpa kanter bör undvikas för att förhindra skador.

Enligt Lundström (2000) är betong ett material som ger stora möjligheter till ett variationsrikt formspråk. Det är ett material som ofta används för att bygga vattenanläggningar i offentliga miljöer (bild 48). Materialets främsta egenskaper är dess formbarhet, hållfasthet och beständighet. Betongen ger enligt författaren stabilare konstruktioner, vilket gör att man slipper sättningar, som annars är vanligt i dammar uppbyggda med exempelvis gummiduk. Lundström menar att betongens hållfastheten gör att man kan använda större stenar i utformningen av denna typ av vattenmiljöer.



Bild 47 Ett estetiskt problem som kan uppkomma vid dammar skapade med gummiduk är att kanten på duken blottlägs, hösten 2007



Bild 48 Betongdamm, en "akvapunkt" i Bo01-området, Malmö, hösten 2007

Nackdelarna med att använda betong som byggnadsmaterial i vattenanläggningar är enligt Johansson (2006) att den nyblandad betong bara är arbetbar ett par timmar innan den hårdnar. Han påpekar därför att arbetet måste vara noggrant planerat och att skydd mot regn måste finnas, eftersom beställd betong levereras oberoende av väderlek.

Under kalla vintrar finns det en risk för att betongen skadas, eftersom trycket på kanterna ökar, då vattnet fryser till is. För att undvika så kallad frostsprängning töms därför många av städernas mindre vattenanläggningar under vinterhalvåret.

Ett annat problem är att betongmaterialet påverkar vattenkvalitén. Den första tiden släpper betongytan ifrån sig en del kalk, vilket leder till förhöjt pH-värde med alg tillväxt som följd (bild 49). Det höjda pH-värdet kan sänkas genom att torvblock läggs i vattnet, tillsättning av fosforsyra eller annat pH-sänkande medel. (Johansson, 2006)



Bild 49 Alger i kanal av betong, sommaren 2007

Vegetation

Vegetation är ett viktigt gestaltningselement i alla typer av stadsrum, då det gröna mjukar upp stadens hårda och strikta linjer. Växterna bidrar också till att rena luften, förbättra lokalklimatet, skapa skugga och lä i stadens rum. Eftersom människan föredrar att vistas på "naturliga" platser eller i miljöer där naturliga material är grundläggande byggstenar, är det viktigt med grönska i staden. Vegetation såsom buskar och träd men även perenn- och annuellplanteringar kan skapa olika typer av rum; små, stora, öppna och slutna.

En vattenanläggning som innehåller vegetation behöver inte vara naturlig, men växterna i och omkring anläggningen kan ha en mycket viktig roll för hur platsen uppfattas. Vegetation kan användas för att ge struktur åt en organiskt formad vattenanläggning eller för att ge liv och variation åt en anläggning med striktare formspråk. Man bör även tänka på hur växterna placeras eftersom det är viktigt för det uttryck man vill skapa, vilka vyer besökaren får av vattenytan och hur man rör sig på platsen (bild 50).



Bild 50 Vegetationen ramar in dammen och de utblickar besökaren får av vattnet, hösten 2007

Träd och buskar runt vatten ger skugga vilket minskar förekomsten av alger. Vid plantering av träd och buskar i närheten av vattenanläggningar bör man tänka på att syre förbrukas vid nerbrytning av löv och grenar som faller i vattnet (bild 51). Växter med mycket pollen bör inte planteras alltför nära vattenytan, om man vill ha en blank vattenspegel, eftersom pollen lägger sig som en tunn hinna över vattnet.

Växter i vattenmiljöer (bild 52 och 53) skapar förutsättningar för ett rikare djurliv i staden och kan medverka i reningsprocessen av dagvatten, som inte är alltför nersmutsat med föroreningar, såsom dagvatten från industriområden. Enligt Hammer (2008, muntl) skapar vattenväxterna i en dagvattenanläggning förutsättningar för sedimentation av partiklar, fungerar som filter och medverkar i denitrifikationsprocessen det vill säga att omvandla kväve till kvävgas. Om en effektiv rening av dagvattnet ska kunna uppnås är det viktigt att varje år skörda växtligheten, för att undgå att de upptagna näringsämnena återgår till vattnet när växterna vissnar ner på hösten.

Trots att det är viktigt med ett färdigt intryck bör man inte fylla en vattenanläggning vid anläggningsfasen med växter, utan ge de planterade arterna utrymme för tillväxt.

De flesta växter i och omkring vatten kräver ganska mycket solljus för att växa och blomma. Enligt Lundström (2000) är solbelysning 4-6 timmar per dag lagom, för att växterna ska kunna utvecklas på ett bra sätt.



Bild 51 Löv i en damm med storgatsten som bottenmaterial, Österäng i Kristianstad, hösten 2007



Bild 52 Näckros är en vacker flytbladsväxt, våren 2007



Bild 53 Vass, hösten 2007

5.3 Förebilder och inspiration

Projektörer har olika inspirationskällor som beror på till exempel bakgrund och erfarenheter. Det finns ett oändligt antal källor för inspiration i arbetet med att utforma vattenanläggningar. I detta avsnitt kommer ett par olika exempel på inspirationskällor att tas upp.

Naturen

En vanlig inspirationskälla vid skapandet av olika vattenanläggningar är de naturliga vattenformationerna som finns runt om oss, i vårt landskap. Bäckar, åar, sjöar, våtmarker, vattenfall men även regnvattnets väg över fast mark kan fungera som inspirationskälla i gestaltningen av vattenanläggningar i staden (bild 54 och 55). (Göransson, 1994) Våra kunskaper och erfarenheter om hur vatten uppträder i naturen påverkar våra upplevelser av de artificiella vatten som skapats i staden. Enligt Lundström (2000) är det viktigt att se storheten i det enkla och naturliga när man söker inspiration i naturen.

I skapandet av naturlika vattenmiljöer är det viktigt att ge vattenanläggningen en stram form eller bearbetad och tydliga gränser, som vittnar om medveten och omsorgsfull design. (Göransson, 1994).

”The river may be said to be the original source of the art of water landscape, for at one time was virtually the only means of transport within a civilisation. Villages, towns and cities rose along its banks” (Jellicoe, Jellicoe, 1971, s14).



Bild 54 Naturen är en oändlig källa för inspiration. Sävsjö, Småland, våren 2006



Bild 55 Råån i Helsingborg, hösten 2004

Historiska trädgårdsanläggningar

Vatten är ett element som alltid har varit starkt kopplat till liv, växter och trädgård då inget levande kan existera utan detta element. Genom att människan lärde sig att ta till vara på och hantera vatten, genom att skapa bevattningsanordningar som kanaler, dammar, slussar, terrasseringar och uppforsling av vatten med hjälp av hävstångsprincipen skapades förutsättningar för odling, även i de områden i världen som härjas av svåra torrperioder. Odlingen av nyttoväxter skapade en grund för den trädgårdskultur som sedan växte fram.

Enligt Blennow (2005) hade vatten ofta en central position i de historiska trädgårdsanläggningarna, då elementet var ett tecken på makt, hade ett starkt symbolvärde och erbjöd en möjlighet till att skapa olika stämningar i trädgården. Vattenkonstruktionerna som hade en mycket avancerad teknik för denna tid, fungera ofta som en inspirationskälla när man idag bygger olika former av vattenanläggningar i städerna.

De spanska, italienska och franska trädgårdarna hade bevattningsanläggningen, bergsbäcken respektive flodlandskapet som förebild.

Alhambra i Spanien är ett moriskt palats med en världsberömd trädgårdsanläggning. Med bevattningsanläggningen som förebild, karaktäriseras denna trädgård av sitt fridsamma vattenporl, blänkande vattenspeglar, kanaler och fontäner (bild 56).

Villa Lante i Italien är en trädgårdsanläggning som med sina bassänger, fontäner, dammar och vattenaxlar karaktäriseras av vattnets livfulla ljud och rörelse (bild 58).

Versailles i Frankrike är ett slott med en enorm trädgårdsanläggning, där det oändliga perspektivet och vattnet är viktiga element (bild 57). Stora vattenspeglar, fontäner och kanaler användes i denna trädgård för att visa på kungens makt. (Blennow, 2005)



Bild 56 Vattenkanal, Alhambra i Spanien

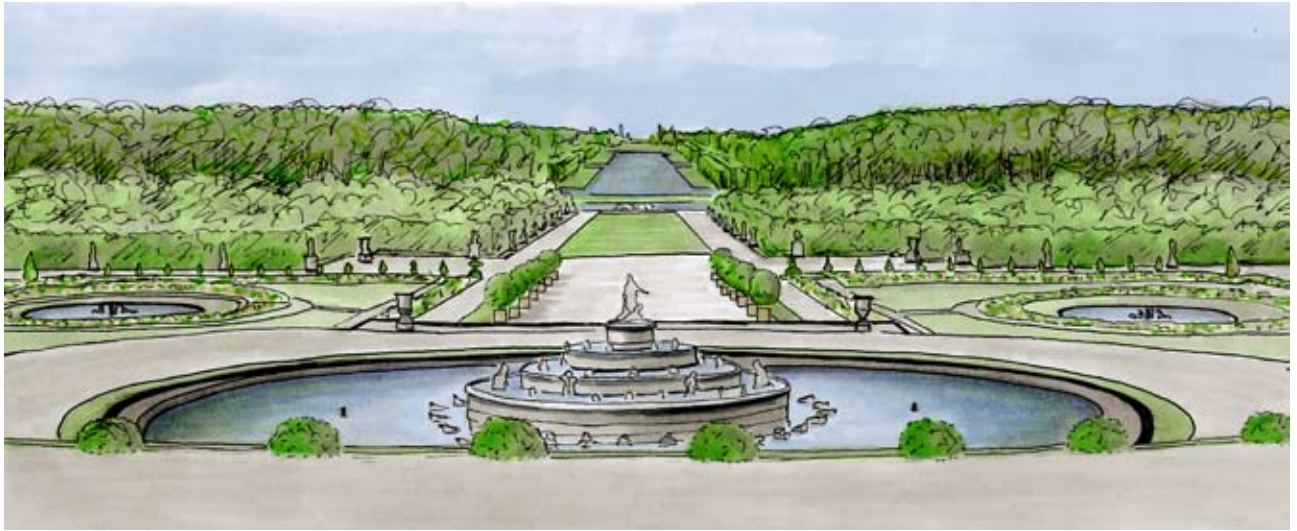


Bild 57 Vattenaxlar, Versailles i Frankrike



Bild 58 Berömd vattentrappa, Villa Lante, Italien

Omgivningen

Omgivningens karaktär vare sig den är befintlig eller planerad, ger ofta de första impulserna till de idéer som så småningom leder fram till ett formspråk. Göransson (1994) menar att omgivningen från minsta sten, till regionens landskap och historia, inspirerar till utformningen av nya element i staden.

En vattenanläggning kan antingen anknyta till omgivningens form, struktur och historia eller bryta mot den och på det sättet skapa en spänning mellan det nya och det befintliga.

”Platsens urbaniseringsgrad är i hög grad bestämmande för karaktären på vattenanläggningen men även för utrymme, säkerhet och tillgänglighet.” (Göransson, 2002, s13)

Former, symboler och mönster

Om en vattenanläggnings huvudfunktion är att rena dagvatten är formen en viktig parameter i gestaltningen, eftersom den påverkar vattnets uppehållstid, flöde genom anläggningen och möjlighet till rening. Anläggningen bör ha en elliptisk form, som maximerar vattnets uppehållstid och in- och utlopp bör finnas i vardera ände. Kvadratiska och cirkulära vatten är inte bra ut reningssynpunkt eftersom det bildas så kallade dödzoner (delar med stillastående vatten) vid kanterna, som på så sätt minskar den renande effekten. (Persson, 1998)

En viktig källa för inspiration i skapandet av olika vattenanläggningar kan vara symboler och symbolik. Spiralen är en symbol med omväxlande betydelse såsom sol- och månkraft, luft, vatten, åska och blixn (Cooper, 1993). Det är en ganska ovanlig form som skulle kunna användas i större utsträckning i skapandet av vattenmiljöer. Cirkeln, kvadraten och rektangeln är tre vanliga former på vattenanläggningar av varierade storlek i staden.

Oktagonen är en form som är vanlig i de persiska och islamiska trädgårdarna. Denna form har inte någon anknytning till vatten, men har ett starkt egenvärde som gör att den lämpar sig till vattenanläggningar som tidvis saknar vatten (Göransson, 1994).

Oktagonen som form är en hybrid mellan kvadraten och cirkelformen (bild 59). Den har åtta kanter vilket är talet för pånyttfödelse, förnyelse och övergång. Kvadraten symboliserar jorden och cirkeln är evig och symboliserar himlen. (Cooper, 1993)

Element i naturen har mönster och strukturer som är uppbyggda av fraktaler. En fraktal är ett mönster som upprepas i ett element om man studerar det i olika skalor. Snöflingor och ormbunkar är exempel på element som är uppbyggda av fraktaler.

Enligt Hägerhäll (2005) visar pågående forskning ett samband mellan preferens och den fraktala uppbyggnaden. Den är komplex men strukturerad på ett återkommande vis. Mönsterna är hela tiden nya med känns välbekanta genom sin organisation.

I framtiden kommer fraktaler kanske att kunna översättas och användas i designen av den urbana miljön. På det sättet kan miljöer i staden skapas, som är ännu behagligare för människor att vistas på än de som finns idag.



Bild 59 Brygga med cirkelformad sittplats, Hammarby sjöstad, Foto Jessica Dahlman, hösten 2007

6. UTFORMNING OCH FUNKTION

För att identifiera vilka faktorer som styr utformningen av olika vattenanläggningar och vilken funktion de kan ha, har olika platser av varierad karaktär studerats.

Att vattenanläggningar i våra städer får olika utformning beror på ett antal faktorer som kan delas in fem olika grupper:

- Tekniska
- Ekonomiska
- Pedagogiska och ekologiska
- Sociala
- Estetiska

I ett vattenprojekt samarbetar vanligtvis många yrkeskategorier med olika kompetens och utgångspunkter, såsom limnologer (biologer som studerar sötvattensekologi), ekologer, landskapsarkitekter och VA-ingenjörer. Eftersom arbetsgruppen ofta består av personer med olika yrkeskompetenser är det viktigt med klara mål och en god kommunikation parterna emellan, för att man ska kunna skapa välfungerande vattenanläggningar.

Problemen i kommunikation uppstår vanligtvis inte på grund av att man inte diskuterar parter i mellan, utan av att argument presenteras på ett sådant sätt att de övriga inte förstår budskapet. De olika aktörernas bakgrund påverkar deras sätt att angripa och konkretisera ett problem, men också deras förmåga att se möjligheter i ett projekt med begränsad budget. (Persson, 1999)

Enligt Stahre (2004) finns det en stor osäkerhet vid de tekniska förvaltningarna i våra kommuner när det gäller att arbeta integrerat över förvaltningsgränserna, med dagvattenfrågor. Dels eftersom man är ovan vid arbetssättet och dels av att arbeta med vatten på detta relativt nya sätt. Planeringen av öppna system är mer komplext och tidskrävande än arbetet med konventionella dagvattensystem, som sköts av VA-verkets ingenjörer.

Positiva värden som skapas när öppna dagvattenanläggningar integreras i stadsmiljön kan vara följande; tekniska, ekonomiska, reaktiva, kulturella, historiska, PR-mässiga, pedagogiska, miljömässiga, ekologiska, biologiska och estetiska. (Stahre, 2004)

6.1 Tekniska faktorer

Anlagda vattenmiljöer är alltid individuella objekt, eftersom de skapas utifrån platsens förutsättningar samt beställarens och designerns idéer och önsknings. Enligt Dreiseitl (2001) är teknikerna som används för att installera och sköta anläggningarna lika varierade som dess utseende. Han menar även på att teknologi och estetik ofta hålls isär som två motpoler, då polerna representeras av olika yrkeskategorier som ser olika på vattnets funktion i stadsmiljö. (Dreiseitl, 2005)

Innan anläggandet av en vattenmiljö kan realiseras måste man göra en del tekniska förundersökningar, för att se om det finns exempelvis nergrävda ledningar platsen. Även jordmån och växtligheten bör undersökas då detta kan påverka materialval och konstruktion. Om marken är nersmutsad av exempelvis miljögifter kan även detta påverka möjligheterna till anläggande av vattenmiljöer.

Om artificiellt ljus används (bild 60) måste man ta hänsyn till att vattnet leder och reflekterar ljuset på sitt specifika sätt. Att direkt belysa en vattenyta är enligt Dreiseitl (2001) inte att rekommendera. Innan man väljer ljuskälla är det viktigt att experimentera för att få fram de önskade effekterna av ljussättningen. Han påpekar att belysningsarmaturen bör väljas så att insekter inte attraheras i stora mängder och så att ljuset inte ökar tillväxten av alger i vattnet. Halogenlampor med hög UV-strålning är därför inte att rekommendera vid undervattensbelysning. Fiberoptik är speciellt bra för detta ändamål.



Bild 60 Belysningen är integrerad i det forsande vattnet i vattentrapporna på Södertull, Malmö hösten 2007



Bild 61 Organiskt "skräp" i betongkanal, sommaren 2007

Vattenkvalité

Vattenanläggningar är populära element i staden så länge vattnet är rent. Alla typer av vattenanläggningar i staden blir dock förorenade av olika typer av skräp; burkar, plast, löv och kvistar, vägdamm med mera. Det första målet i planeringen ska alltid vara att försöka undvika att skräp av olika slag hamnar i vattenanläggningen. När detta ändå inträffar är det viktigt att skräpet filtreras bort så fort som möjligt. (Dreiseitl, 2001) Förekomsten av skräp har ofta inget med vattenkvalitén att göra, utan är en ren upplevelseaspekt. Vad som definieras som skräp är dessutom en personlig värdering. Alla är överens om att plastpåsar, burkar och papper är skräp men kvistar, löv är material man kan ha olika åsikter om. Detta organiska "skräp" kan dock leda till problem om det täpper till vattenvägar och orsakar översvämningar (bild 61). Detta kan avhjälpas med att silar och filter töms regelbundet. (Göransson, 2002)

Vid utförandet av vattenanläggningar måste man se till att de uppfyller kraven i gällande lagar och förordningar. Det kan till exempel gälla plan- och bygglagen, vatten- och miljöbalken och så vidare. Vilken typ av vatten anläggningen tar emot och vilka bestämmelser som finns för det utgående vattnet påverkar typen, storleken och utformningen på anläggningen. (Persson, 1999)

Som tidigare nämnts (i avsnitten Betong, plast och gummimaterial) påverkar betongmaterialet vattenkemin genom att kalk fälls ut och pH-värdet ökar, vilket i sin tur påverkar flora och fauna negativt. (Dreiseitl, 2001) Stillastående vatten blir i regel överväxt med alger inom ett par månader om man inte tillsätter kemikalier eller skapar en cirkulation med hjälp av pumpsystem. I stillastående vatten kan växter förbättra vattenkvalitén eftersom de avger syre som motverkar algbildningen. (Willebrand, 1986)

Flödesutjämning och rening

Vattenanläggningar fungerar inte utan teknisk utrustning som reservoarer, pumpar, filter och kontrollutrustning av olika slag. Denna utrustning behövs för att rena, lagra och kontrollera vattnet som cirkulerar i anläggningen. Alla vattenanläggningar som har en cirkulation behöver en cistern eller en lagringsreservoar för att det alltid ska finnas tillräckligt med vatten tillgängligt. Det är sällan man kan bygga en fungerande vattenanläggning endast genom att använda naturliga eller modularade lutningar. Normalt måste man använda sig av pumpar för att få vattnet att cirkulera i de anlagda konstruktionerna. (Dreiseitl, 2001)

Alla vattenanläggningar behöver någon form av övervakning. Det vill säga någon som ser till att rätt mängd vatten finns att tillgå vid rätt tidpunkt, när vattennivån sjunker i cisternen eller om man behöver tillföra extra vatten till anläggningen. I större vattenanläggningar finns mätutrustning som gör det möjligt att kontrollera pH-värde, temperatur, näringsvärde och syrenehåll i vattnet. (Dreiseitl, 2001)

Enligt Persson (1999) bestäms flödesutjämningen, det vill säga en vattenanläggnings kapacitet att magasinera vatten, av storleken och utformningen på utloppet. Problem med läckage är störst och vanligast vid in- och utlopp och i skarvar i rör och väggar. (Dreiseitl, 2001)

Vattnets reningsgrad vid utloppet i en anläggning beror på vattenhastigheten, hydrologin, vattenvolymen, hydrauliken, förekomsten av vegetation, bottenpografin samt uppehållstiden (det vill säga tiden som vattnet befinner sig i anläggningen). Bottenpografin inverkar på möjligheten till rening, eftersom strukturen påverkar vattnets rörelse och därigenom uppehållstiden i anläggningen. (Persson, 1999)

Mängden föroreningar i en dagvattenanläggning beror dels på luftkvaliteten men även vad vattnet för med sig, på sin väg över tak och mark. Det finns två typer av föroreningar, dels organisk substans som är näringsämnen av olika slag och giftiga ämnen såsom tungmetaller, olja med mera. Reningsprocessen i en vattenanläggning kan ske som tidigare nämnt i stycket "Vegetation" på sidan 50 genom denitrifikation, då bakterier tar upp kvävet i vattnet och omvandlar det till organisk kväveoxid, genom att växterna tar upp näringsämnen, samt genom sedimentation, där partiklarna sjunker till botten.

Enligt Persson (1999) är det ur reningssynpunkt viktigt med en låg vattenhastighet så att uppehållstiden i anläggningen blir lång, samt att vegetationen skördas och förs bort från systemet.

Vattentillförsel

De flesta vattenanläggningar i stadsmiljön får sitt vatten från den lokala vattenförsörjningen, vilket innebär att man använder sig av dricksvatten. På senare tid har det dock blivit vanligare att man samlar upp och använder sig av dagvatten från tak samt olika hårdgjorda ytor. Användandet av anläggning och i vilken utsträckning människor kommer i direktkontakt med vattnet styr kraven på vattenkvaliteten. (Dreiseitl, 2001)

När man skapar naturliga vatten, anläggs dessa i lågpartier för att tillrinningen ska ske naturligt och för att undvika att behöva pumpa dit vattnet. Topografin styr i många fall utformningen, eftersom det innebär en stor schaktkostnad att förändra de befintliga höjdförhållandena (bild 62). (Persson, 1999)



Bild 62 Damm i Beijerspark, Malmö, hösten 2007

Säkerhet

Att leka vid vatten är uppskattat av de allra flesta barn. Men detta innebär alltid en viss risk för olyckor. Det är dock viktigt att man minimerar olycksriskerna. Lagstiftningen föreskriver att vattenanläggningar i byggd miljö ska ha ett tillfredställande skydd mot olycksfall men hur detta ska vara utformat finns det ingen närmare beskrivning på. (Delshammar mfl., 2004) Många är däremot överens om att det är viktigt att barn ges möjlighet att leka med vatten och lära känna dess egenskaper.

Olycksriskerna kan minimeras genom att vatten-samlingarna inte är djupare än någon decimeter där mindre barn leker utan uppsikt av sina föräldrar. Dammar med djupare vatten bör ha flacka och fasta slänter, som är lätta att ta sig uppför om man skulle råka falla i. (bild 63) Vatten där barn vistas bör ha en lutning på 1:4 eller flackare. Vattenanläggningar vars djup varierar under olika perioder kan lätt få tunna och svaga isar vintertid. På platser med denna problematik bör man sätta upp varningsskyltar eller någon typ av inhägnad. (Göransson, 2002)

Upphöjda kanter, som står i relation till vattendjup, vattenkvalité och hur platsen används kan vara ett annat grepp att öka säkerheten (bild 64) (Göransson, 1994).

Enligt Eklind Blomquist (1986) finns det väldigt lite synligt vatten i de flesta bostadsmiljöer. Förutom de ekonomiska faktorerna beror detta ofta på olika praktiska skäl. Hälsomyndighetens hygieniska krav kan vara ett annat hinder.

Negativa effekter med att införa vatten i offentliga miljöer kan enligt Persson (1998) vara myggproblem och drunkningsolyckor men även risken för att sjukdomar sprids från djur till människor vid exempelvis dagvattendammar.



Bild 63 Lekplats intill damm har väckt debatt om införsel av staket. Mariastaden i Helsingborg, hösten 2007



Bild 64 Ledstråk för synskadade i markbeläggningen för att undvika olyckor med feltramp, Bo01-området, sommaren 2007

6.2 Ekonomiska faktorer

Att bygga vattenanläggningar kan enligt Dreiseitl (2001) ses orimligt dyrt i vissa sammanhang, eftersom det är mycket som kan gå snett i planeringen samt anläggnings- och skötselskedet. Han pekar på att det är många delar som ska samverka, för att helheten ska fungera såsom vattenkvalité, ljud, ljuseffekter, pumpar, filter och kontrollutrustning för att nämna några. Vattnet bör inte heller påverka de omkringliggande husen. Dreiseitl menar att när allt fungerar kan de allra tråkigast platserna förvandlas till smultronställen i staden, som ingen vill vara utan.

Vattenanläggningar skapas ofta med en design som är starkt knuten till beställarens budget, den uppsatta tidsramen, vattentillgång och den valda platsens utseende. Man bör även ha skötseln av anläggningen i åtanke vid utformningen, så att man inte bygger kostsamma lösningar som är svåra att sköta. Skötseln av anläggningen är viktig för att den ska upplevs på det sätt som var tänkt, vid projekteringen. "A number of very creatively successful water features have been closed because of technical problems, the need for frequent repair work and unduly high running costs" (Dreiseitl, 2001, s 153).

Dreiseitl (2001) menar på att man bör använda robusta element i gestaltningen av vattenanläggningar i stadsmiljö, för att inte uppmåna eller öka tendensen av vandalism.

De största kostnaderna vid anläggandet av olika vattenanläggningar utgörs enligt Persson (1998) av schaktning och transporter av överblivet material. Andra stora kostnader är arbets-, maskin- och materialkostnader. Han påvisar även att man inte alltid har råd att bygga den tänkta anläggningen utan att ge avkall på material, storlek eller utformning.

Genom att använda sig av öppna dagvattenanläggningar i staden kan flera ekonomiska fördelar skapas. De överbelastade ledningssystemen behöver inte byggas om, vilket ofta är ett dyrt ingrepp. Vattenanläggningar av olika slag kan också användas i marknadsföringen av kommuner och städer, som argument på att man är framåtsträvande, som identitetsskapare och prov på att platsen är estetiskt tilltalande. (Stahre, 2004)

6.3 Pedagogiska och ekologiska faktorer

Olika vattenanläggningar kan på flera sätt genom sin utformning och vattenförsörjning förbättra närmiljön och har då en ekologisk funktion. Vattenkvaliteten kan förbättras genom reducering av närsalter och tungmetaller, utjämning av flöden och därigenom minska översvämningar. Genom att rena dagvatten i stadsrummen kan föroreningsbelastningen på sjöar och vattendrag minskas. (Göransson, 1994)

Enligt Persson (1999) kan "Naturlika" anläggningar öka den biologiska mångfalden i staden och möjliggöra en mer varierad rekreation. Närvaron av vatten har även en positiv påverkan på mikroklimatet, genom ökad luftfuktighet vilket är bra både för vegetationen och för människan.

Det är även viktigt att på olika sätt synliggöra vattnet i staden för att öka kontakten med naturen. Med synligt vatten i staden ger man människan en möjlighet att närma sig detta element i sin vardag. Eftersom det är viktigt att ge möjligheter till en nära kontakt med vattnet (bild 65) bör man undvika staket kring i största möjliga mån. Genom vägledning och pedagogiska informationsskyltar kan man öka möjligheten till kunskapsspridning och därmed minska olycksriskerna.



Bild 65 "Plaskdamm" i Folketspark, Malmö, sommaren 2007



Bild 66 Fågellivet är en attraktion för människor i alla åldrar, Slottsparken i Malmö hösten 2007

6.4 Sociala faktorer

Enligt Küller (2005) ska utformningen av en plats inte enbart erbjuda avskildhet och möjlighet till viss territoriell kontroll utan även ge social stimulans. Författaren pekar på att god planering bidrar till socialt deltagande för alla, oavsett ålder, kön och ursprung. Vilket leder till en känsla av delaktighet, tillhörighet och gemensamt ansvar.

Kaplan och Kaplan (1989) menar att vatten utgör en magnetisk attraktion på människan som är utan konkurrens från andra material eller element. Denna attraktion gör att vi människor gärna vistas, möts och samlas vid vatten (Göransson, 1994). Platser med vatten utgör därför en viktig social funktion i staden då elementet främjar spontana möten.

Vi har olika relation till vatten och hur vi uppfattar detta element beror enligt Göransson (1994) på personlighet, bakgrund och ålder. Barn vill ofta leka i och kring vatten (bild 67), motionärer springer och går längs vatten och äldre människor sitter gärna i närheten av vatten för att njuta av ljudet, anblicken, och det liv det drar till sig. Gemensamt är att vi människor oberoende av ålder och kön attraheras av vatten och påverkas positivt.

Det är viktigt att man bestämmer syftet med en vattenanläggning i ett tidigt planeringsskede och att man undersöker vilka aktiviteter som finns i omgivningen och vilka man vill öka genom tillägget av vatten. De flesta vattenanläggningar ger ett ökat rekreationsvärde. Aktiviteter som skridskoåkning, picknick och promenader är vanliga vid alla typer av vattenanläggningar i staden. Större vattenanläggningar kan även ha attraktiva aktiviteter som fiske, paddling med mera (bild 66). Storlek, utformning, lokalisering samt tillgänglighet är viktiga faktorer för vilken typ av aktiviteter som vattenanläggningen kan rymma, samt människors möjlighet till rekreation vid vatten (Persson, 1999).



Bild 67 Vattenmiljöer är en uppskattad lekmiljö för barn.

6.5 Estetiska faktorer

Kaplan och Kaplan menar att det är ett falskt påstående att skönhet ligger i ögat hos betraktaren, ("Beauty is in the eye of the beholder") eftersom smaken inte är slumpmässig och så variationsrik som människor är. Vilka platser vi föredrar att vistas på är enligt författarna således intimt sammankopplat med våra basala behov.

Som tidigare nämnt är vatten ett element som ger olika sinnesförnimmelser, syn-, ljud-, doft- och känselintryck. Göransson (1994) lyfter fram att det är våra intryck tillsammans med våra tidigare erfarenheter bestämmer upplevelsen av olika vattenanläggningar.

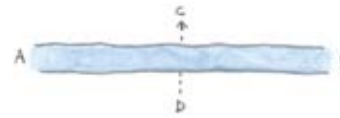
"Stämmer vattenanläggningens uttryck med platsens karaktär, uppstår en vacker plats. En plats dit människor söker sig utan något egentligt ärende" (Göransson, 1994, s 4).

Enligt Göransson (1994) kan en vattenanläggnings estetiska värden delas in i fem grupper:

- Skönhetsvärden
- Symboliska värden
- Kulturhistoriska värden
- Mystiska/Religiösa värden
- Mångfald/Ursprunglighet

6.6 Rumsliga faktorer

En vattenanläggning kan ha sammanbindande, avgränsande, samlande eller omfattande funktion (se bild 68). En avlång vattenanläggning kan både ha sammanbindande och avskiljande funktion. Vattnet i en kanal binder samman två punkter i staden medan det avgränsar dess sidor från varandra och gör att det krävs broar för att ta sig tvärs över. En vattenanläggning kan ha en samlande funktion och skapa rum, även om rummet saknar fysiska gränser. Rum kan också skapas om vattnet har omfattande funktion och utgör dess fysiska gränser. Vattnet kan användas för att skapa rymd i ett rum eller distans mellan åskådare och ett blickfång. (Göransson, 1994)



Sammanbindande A-B och avgränsande C-D



Samlande

Omfattande



Rymd



Distans

Bild 68 Vattens rumsliga funktioner

7. STUDIEOBJEKT

De tre studieobjekten, dagvattenanläggningen i Augustenborg, kanalen i Ankarparken och dagvattenanläggningen i Mariastaden som presenteras och analyseras i detta kapitel valdes framförallt för deras nyskapande och betydelse för respektive stadsdel i Malmö och i Helsingborg.

Men även på grund av deras relativt låga ålder, för att intervjuer med projektörerna och analys av arkiverat material (som låg till grund för anläggningens uppförande), skulle kunna vara genomförbart inom ramen för det här examensarbetet. Intervjuerna med projektörerna bearbetades, sammanfattades och analyserades därefter utifrån åtta punkter; **bakgrund, koncept, formspråk, omgivning, storlek, material, teknik och funktion.**

Helsingborg

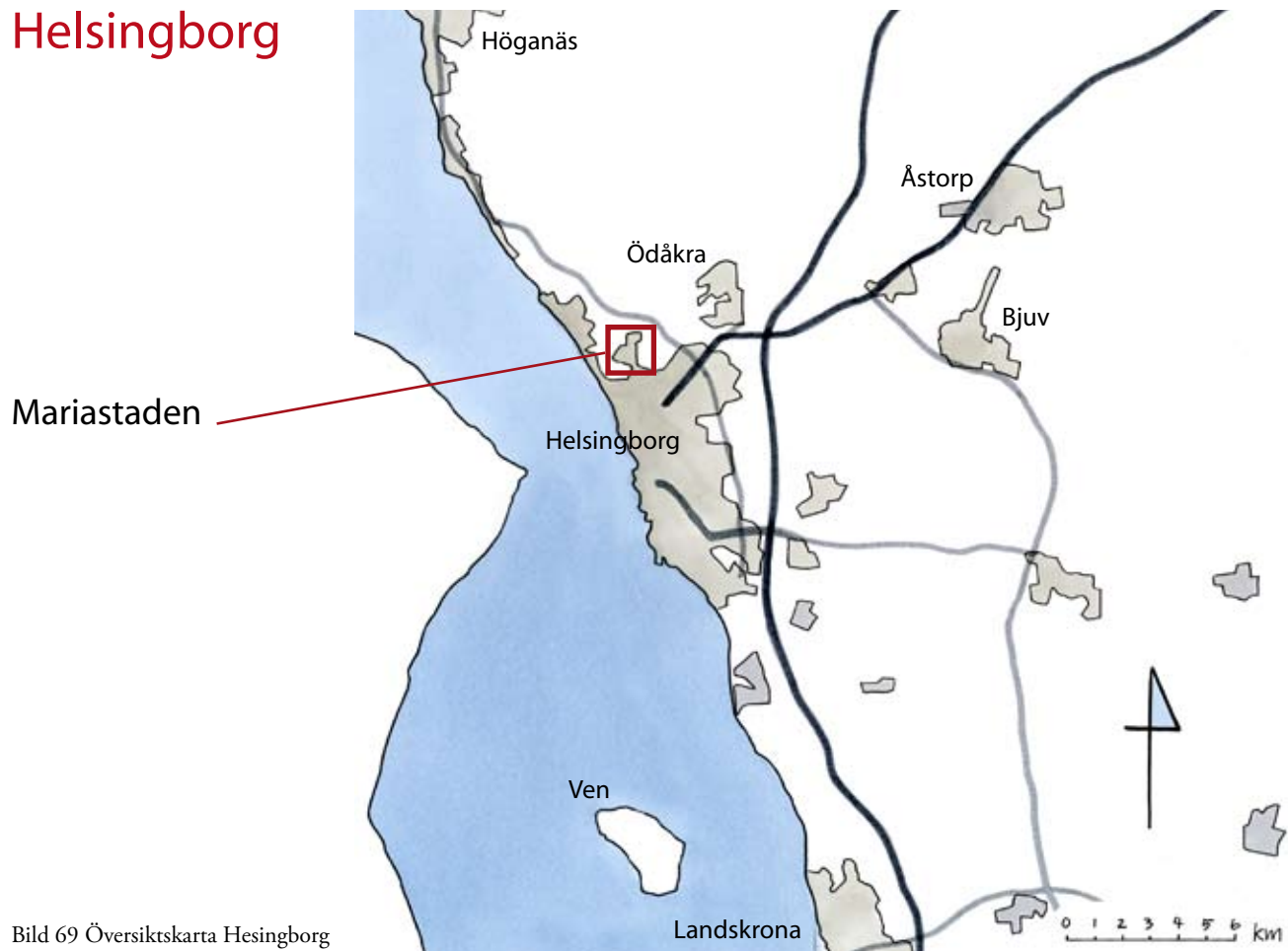


Bild 69 Översiktskarta Helsingborg

Malmö

Västra Hamnen

Augustenborg

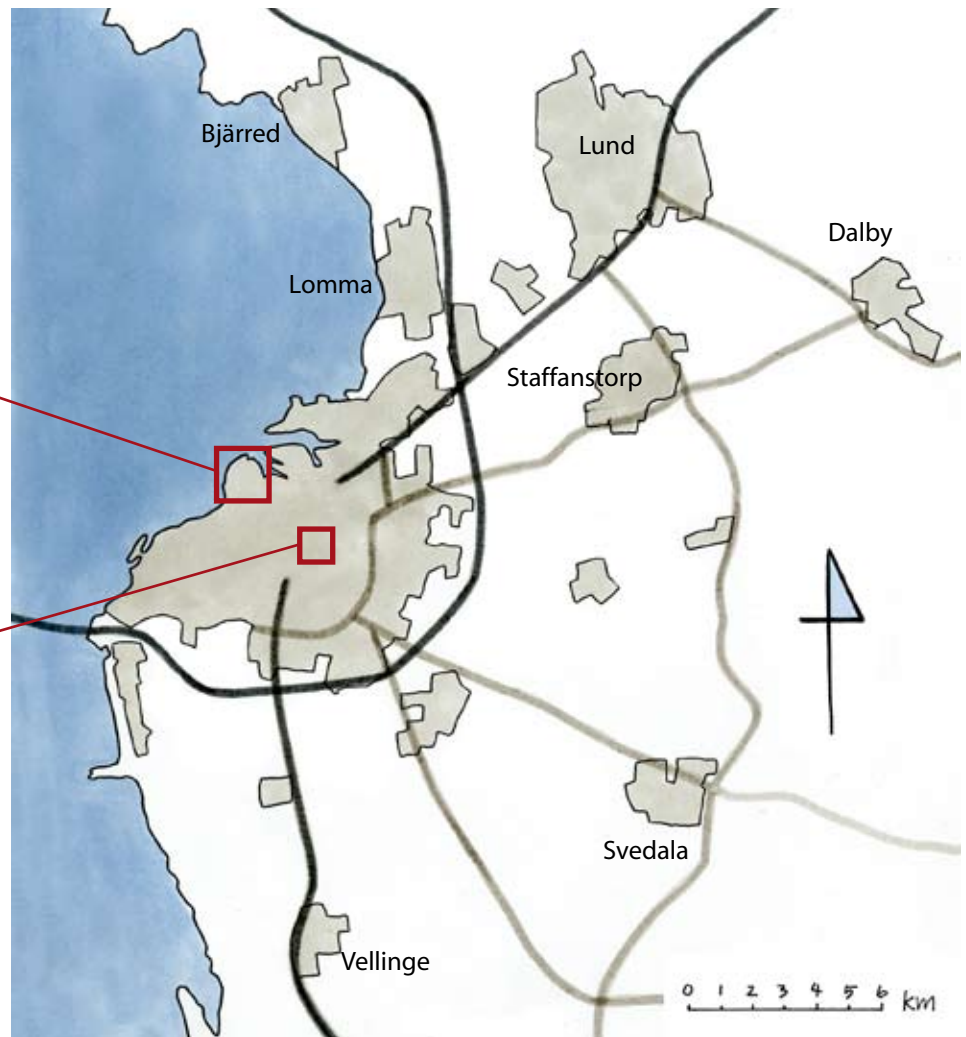


Bild 70 Översiktskarta Malmö

7.1 Augustenborg i Malmö

Augustenborg är ett stadsdel i östra Malmö, med cirka 3000 invånare. Bostadsområdet byggdes i slutet av 1940-talet och början av 1950-talet och var då ett attraktivt område, där bra och billiga bostäder samt ett brett serviceutbud var signum. I området finns förutom bostäder och ett par mindre butiker en skola, med ca 600 elever och ett industriområde som domineras av kommunens serviceförvaltnings förråd. (MKB, elektronisk)

Efter några år med dåligt rykte under 1980-talet beslutades det att Augustenborg skulle rustas upp för att öka områdets status. ”Ekostaden Augustenborg” var ett projekt som startade 1998 och som syftade till att göra stadsdelen Augustenborg i Malmö till ett mer socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart bostadsområde. Lokalt omhändertagande av dagvatten, gröna tak, förbättring av avfallshantering och trafikmiljön, var några av de delprojekt som startades. Projektet ”Ekostaden Augustenborg” utvecklades som ett samarbete mellan MKB (Malmös kommunala bostadsbolag), Stadsdelsförvaltningen Fosie och olika förvaltningar i Malmö. Ungefär en femtedel av de boende i området deltog i dialogen och var mycket aktiva i utvecklingen av sin boendemiljö. (MKB, elektronisk)

Under projektet byggdes bostadsgårdarna, park- och trafikmiljöer om och fasaderna förnyades. De gröna ytor blev större och fick ett mer varierat innehåll, samtidigt som man aktivt arbetade för att bibehålla stadsdelens speciella 50-talets karaktär. Resultatet av projektet blev en attraktivare, mångkulturell stadsdel (bild 71) där omflyttningen minskat märkbart, vilket i sin tur har lett till reducerad miljöbelastning. (Malmö stad, 2005 a, elektronisk)

Ett av delprojektet i stadsdelen var lokal och ekologisk hantering av dagvatten. Projektet innebar att det konventionella dagvattensystemet, med kombinerade ledningar för avlopps- och dagvatten, byggdes om så att dagvattnet leds i öppna system. (Delshammar mfl., 2004) De årliga översvämningarna i det traditionella systemet, i källare och på gatorna var ett stort problem i området och en av de största initialiserande faktorerna till ombyggnaden. (Malmö stad, 2005 b, elektronisk)

Utbyggnaden av det öppna dagvattensystemet i Augustenborg har skett i flera etapper. Den första etappen färdigställdes sommaren 2001. (Delshammar mfl., 2004) Hösten 2007 pågick fortfarande upprustningen av området. I det här arbetet har den första etappen av dagvattenanläggningen studerats vilket innefattar Augustenborgsparken och kvarteret Arla (bild 72).

”Dagvattenhanteringen i Augustenborg är unik genom att en befintlig stadsdel ställts om från konventionella dagvattenhantering till öppen hantering” (Delshammar mfl., 2004, s 10)



Bild 71 Augustenborg - Ett urval av fotografier för att skildra områdets karaktär

Kvarteret Arla och Augustenborgsparken

Beskrivning och analys av dagvattenhanteringen i Augustenborg Etapp 1, vilket innefattar kvarteret Arla och Augustenborgsparken, bygger på en intervju (den 22 maj 2007) med landskapsarkitekten Anders Folkesson som är delägare i företaget Mellanrum Landskapsarkitekter.

Bakgrund

MKB och VA-verket var beställarna i projektet. Mellanrum fick uppdraget eftersom den projektansvariga ingenjören på VA-verket hade uppmärksammat Christer Göranssons (Anders Folkessons kollega) skrift *Att forma regnvatten- tankar kring utformning av dagvattenanläggningar i stadsmiljö*. De ansåg att kontoret Mellanrum Landskapsarkitekter, hade nya och spännande idéer på hur man skulle kunde jobba med öppen hanteringen av dagvatten. Vaverket hade sett referensobjekt på hur man arbetade med dagvatten i Tyskland, och ville testa en ny typ av lösning för att ta hand om regnvattnet i Augustenborg. (Folkesson, 2007, muntl.)

Målet med projektet var från VA-verkets sida att i första hand skapa en referensanläggning som skulle visa på hur öppna dagvattenanläggningar kan utformas i befintliga miljöer. Anläggningen skulle ta hand om dagvattnet till en rimlig kostnad genom reducering och fördröjning av vattnet på plats, så att det konventionella systemet inte behövdes byggas ut. (Delshammar mfl., 2004)

Delshammar mfl (2004) menar på att det var olyckligt att valet föll på Augustenborg som pilotprojekt, eftersom förutsättningarna för en öppen dagvattenlösning var mindre bra i detta område. Enligt författarna hade området starka kulturhistoriska värden att ta hänsyn till och dagvattenlösningen blev dyr att genomföra då anläggningen kom i konflikt med befintliga tekniska installationer.

När kontoret Mellanrum Landskapsarkitekter blev inkopplade i projektet "Ekostaden Augustenborg" hade en del mål formulerats kring hur bostadsområdet skulle fungera som en så kallad "ekostad". Några av målen var ökad biologisk mångfald, boendemedverkan och boendeflytande samt att traditionerna på platsen däribland de arkitektoniska kvalitéterna skulle bevaras. Allt dagvatten skulle tas om hand i området (etapp1) och anläggningen skulle förutom dess tekniska och ekonomiska funktioner även ha en pedagogisk uppgift genom att vattnets väg synliggjordes. (Folkesson, 2007, muntl.)



Bild 72 Röda linjen visar det studerade utsnittet av dagvattenanläggningen i Augustenborg. (Augustenborgsparken och kvarteret Arla)

Vatten som gestaltningselement

Enligt Folkesson (2007, muntl.) är vatten ett liv-givande element som man borde använda mer, i gestaltningen av offentliga miljöer. Han tycker det är synd att stora mängder vatten leds under mark i städerna och inte utnyttjas på något sätt i gestaltningen. Han pekar dock på att man måste göra ekonomiska, ekologiska och estetiska avgörande om det är möjligt att leda dagvattnet i öppna system. Anders Folkesson berättar att det inte alltid ekonomiskt fördelaktigt att använda öppna dagvattenlösningar på alla typer av platser. I nybyggnadssammanhang finns det generellt sätt bättre förutsättningar för att kunna använda sig av öppna dagvattenlösningar. Man kan avsätta ytor för dagvattenhanteringen och på det sättet skapa enklare och billigare lösningar. Anders Folkesson menar att det många gånger kan vara svårt och kostsamt att bygga om dagvattensystem i befintliga och täta bostadsområden. Han berättar att det helt enkelt är många faktorer som avgör om man kan använda sig av öppna lösningar.

Koncept

Enligt Folkesson (2007, muntl.) var det första konstaterandet och största problemet i gestaltningen av dagvattenanläggningen i Augusteborg att marken i princip inte hade någon lutning. De knappa lutningsförhållandena var därför självfallet en stark utgångspunkt i arbetet med projektet.

Anders Folkesson berättar att man utgick från stilen i området med sin strikta, välbevarade 50-talsarkitektur. De tyckte att de raka kanalerna med sin strama form kändes naturligt på platsen. Organiska och ekologiska former var helt enkelt inte ett alternativ på platsen. Den biologiska mångfalden och den ekologiska aspekten vävdes istället in och inrymdes i de strikta formerna.

I arbetet med anläggningen användes natur- och kulturlandskapet som inspiration.

”Att välja väg” var enligt Folkesson (2007, muntl.) en viktig del i arbetet med projekt, eftersom det inte fanns några lutningsförhållanden som påvisade var vattnet ville rinna. Gestaltning är baserad på;

Logisk placering - Där flest boende kunde få en så stor upplevelse av vattnet som möjligt.

Korta avstånd - Närhet till anläggningen för att få en bra kontakt med vattnet.

Utrymmestillgång - Plats för att kunna anlägga kanaler och fördröjningsdammar.

”Överlämnandets princip” – Enkla element som beskriver en historia. (se bild 73)



Bild 73 “Överlämnandets princip”- Vattnet från två mindre rännor mynnar ut i en skål. När nivån är tillräckligt hög fortsätter vattnet bort i den tredje rännan, hösten 2007

Formspråk

Enligt Folkesson (2007, muntl.) var det viktigt att dagvattenanläggningen kändes som en naturlig del av bostadsområdet. Att kanaler och rännor fick ett formspråk som gav en känsla av att ha funnits på platsen vid anläggandet på 1950-talet.

Anders Folkesson berättar att dagvattenanläggningen består av olika element, vars formspråk utarbetades genom ett samspel mellan funktion och platsens förutsättningar. Att lutningsförhållandet, utrymmes-tillgången och de tekniska aspekterna med fördröjning och rening skapade förutsättningar och möjligheter att ta hand om vattnet på olika sätt.



Bild 74 Stiliserad skogsbäck ("kubbäcken") intill Augustenborgsskolan, hösten 2007

Enligt Folkesson (2007, muntl.) hade område som man arbetade med, under projekteringsperioden en mer varierande karaktär vad det gäller vegetationen, vilket de använde i utformningen av de olika delarna av vattenanläggningen. Han berättar att de olika karaktärerna idag har försvunnit genom en rad skötselinslag. Kanalen vid skolan fick exempelvis en skogsbäckskaraktär, eftersom detta parti hade en tätare, skuggande vegetation. Anders Folkesson tycker inte att man får den tänkta upplevelse idag, på grund av det röjningsarbete som utfördes (bild 74).

Det är enligt Folkesson (2007, muntl.) en rumslig kvalitet att dagvattenanläggningen är en så naturlig del av området, att den skulle kunna ha funnits där sedan stadsdelen byggdes på 1950-talet. Han poängterar dock vikten av att anläggningen har ett eget värde, det vill säga ett eget uttryck och formspråk.

Dagvattenanläggningen har inte förändrat rumsbildningen utan ses snarare av projektörerna som ett karaktärsinslag i rummen. Vattenanläggningen förstärker den rumsliga karaktären men ändrar inte rumsbildningen.

Dagvattenanläggningen i Augustenborg har ett stort pedagogiska värde när det gäller att berätta hur man kan fördröja regnvatten. Man kan följa vattnets rörelse genom anläggningen, hur vattnet ansamlas i fördröjningsdammarna och hur det breddar över och rinner vidare. I projektet var det enligt Anders Folkesson viktigt att barn kunde leka med vattnet men det fick inte vara farligt. Eftersom vatten alltid innebär en viss fara, skapade man en kompromisslösning, genom att vattnet i hela anläggningen är mycket grunt (bild 75)



Bild 75 Översilningsyta intill skolan där barnen kan leka, hösten 2007

De boende i Augustenborg var nöjda med sin boendemiljö och hade inte efterfrågat vatten när projekt drog igång. Detta var enligt Folkesson (2007, muntl.) en viktig faktor till att man valde att skapa en dagvattenanläggningen som skulle smälta in i miljön. De flesta av de boende i området var väldigt positiva till förändringarna och väldigt lite farhågor fanns om drunkningsolyckor berättar han. Problemen och de negativa åsikterna till dagvattenanläggningen handlade enligt projektörerna i stället om nedskräpning och vem som skulle sköta rännorna.

De olika kanalelementen förutom kubbäcken (bild 74) utformades enligt Folkesson (2007, muntl.) på ett sådant sätt att de skulle kunna användas i hela Augustenborgsområdet. Han berättar att de tre olika elementen som användes var en liten V-formad ränna (som fanns ut på marknaden), lökrännan och den stora kanalen. Genom att på olika sätt kombinera dessa element skulle man klara av all hanteringen av dagvattnet på gårdarna (bild 76).



Bild 76 Anslutning av v-rännan och lökrännan till betongkanalen, vintern 2007

Anders Folkesson förklarar att Lökrännan (bild 77) är skapad för att kunna ta emot ett visst vattenflöde och är utplacerad på alla de platser i Augustenborgsområdet där denna flödeskapacitet kan uppkomma. Han berättar att rännan utarbetades i samarbete med en grupp amatörforskare IET (Institutet för ekologisk teknik) som var bosatta i området. Denna grupp hade som hobby att studera vattnets flöde ur ett tekniskt och filosofiskt perspektiv. Gruppen blev inkorporerad i projektet och en försöksanläggning anlades i en källare i området. Grundprofilen till rännan var bestämd, men någon form av inlägg behövdes, för att skapa den önskade turbulensen. Amatörforskarna gjorde undersökningar tillsammans med Mellanrum landskapsarkitekter på hur vattnet betedde sig i olika rännor och var med och kläckte utformningen till lökrännan.



Bild 77 Lökrännan, En U-formad betongränna med droppformade eller lökliknande inlägg, sommaren 2007

Kubbäcken är enligt Folkesson (2007, muntl.) en stiliserad skogsbäck och ett platsspecifikt element, som utformades för att passa in i ett parti som var lummigt och där lutningen var något större än i övriga området.

Han pekar på att en skogsbäck karaktäriseras av oförutsägbar rörelse, då vattnet söker sin egen väg över och mellan sten. Projektörerna valde att skapa en stiliserad bäck, ett arkitektoniskt element, trots att den önskade turbulenseffekt skulle kunna ha uppnåtts på samma sätt om riktiga stenar lagts i en betongkanal. De utgick från ett prefabricerat betongelement med en viss längd, sedan var utmaningen att skapa en så kaotisk rörelse hos vattnet som möjligt.

Svårigheten var enligt Folkesson (2007, muntl.) att undvika att mönster bildas när sektionen skulle upprepas. En annan utmaning var att skapa ett element som enkelt och billigt skulle kunna tillverkas. Han berättar att de praktiskt kom fram till konstruktionen genom modellbygge med lego.

Anders Folkesson berättar att den stora kanalen (bild 78) är utformad genom noggranna beräkningar, för att även kunna ta hand om vattnet från området Kommunteknik, som gränsar till bostadsområdet. Han förklarar att sektionerna i kanalen fick olika djup för att få en lutning i botten av kanalen, samtidigt som man kunde bibehålla en jämn överkant. Kanalen är dimensionerad för att klara av ett så kallat 100-års regn. (Det vill säga ett regn som genom sin intensitet och varaktighet endast uppkommer en gång varje århundrade.)



Bild 78 Betongkanalen med håll i sidorna för att fördröja vattnet i våtmarken utanför, hösten 2007

Omgivning

Enligt Folkesson (2007, muntl.) startade man projektet genom att göra sammanhangsanalyser för att ta reda på vilken den bästa placeringen för kanaler, rännor och dammar var. Allmänna analyser gjordes även för att ta reda på vilka konsekvenser det fick för området om man drog kanalstråket på olika sätt. Det var viktigt att dagvattenanläggningen inte inkräktade på de befintliga funktionerna. På några av de övriga gårdarna i området där det var ont om plats var man tvungen att göra en del kompromisser för att inrymma de nya elementen. Arkitektkontoret Svenska Landskap arbetade parallellt med upprustningen av gårdsmiljöerna. De återställde bostadsgårdarnas grusgångar som hade fått en beläggning av asfalt. En problematik man arbetade med var därför hur kanalerna och rännorna, skulle korsa grusgångarna. (bild 79)



Bild 79 I de V-formade rännorna forslas regnvattnet från stuprören ut till kanalen, hösten 2007

Material

Att materialvalet skulle falla på prefabricerade betongelement var enligt Anders Folkesson givet. När det gäller den stora kanalen stod valet länge mellan prefabelement och platsgjuten konstruktion. Man diskuterade länge vilket som skulle vara det bästa och billigaste alternativet och valet föll slutligen på prefabelement.

Enligt Folkesson (2007, muntl.) är betong ett material som ger projektören alla friheter till ett variationsrikt skapande. Det är enligt honom det enda material som man kan forma så fritt. Han förklarar att det är materialets flexibilitet man är ute efter, men att det inte ger något direkt till formspråket.

Anders Folkesson berättar att det ligger gummiduk under alla kanaler eftersom man inte kunde tillåta någon infiltration av vatten i mark. Detta beror på att området har en tät jord som motverkar infiltration vertikalt i marken. Ett faktum som tidigare bidragit till stora problemen med källaröversvämningar i området. Han framhåller att det är svårt att få en betongkonstruktionen riktigt tät, trots användning av tätningsfogar mellan sektionerna.

När man skulle gjuta betongelementen var släppvinklarna en viktig aspekt att ta hänsyn till. Anders Folkesson berättar att det är viktigt att tänka på släppvinklarna då de påverkar hela formspråket. De avgör helt enkelt vilka former som är möjliga att gjuta. Formerna för gjutning av den så kallade lökrännan var tillverkad i plåt, medan de till stuprörsstenarna och kubbrännan var av gummi. Enligt Anders Folkesson är varken kubbrännan eller lökrännan enkla element att gjuta i betong. Han berättar att Lökarna har de automatiska släppvinklarna, men att rännan som helhet var en svår form att tillverka.

Problematik och förändringar

Enligt Folkesson (2007, muntl.) uppstår det alltid någon typ av problem i projekteringsarbetet, oberoende av vilken uppgift man tar sig an. Han lyfter fram att de ringa lutningsförhållandena, var en stor utmaning i detta projekt. Och berättar att det krävdes många och noggranna studier för att lösa det hela tekniskt. Han sammarfattar att de stora flödesfluktuationerna tack vare tillförseln av dagvatten från Kommunteknik, tillsammans med de ringa lutningsförhållandena skapade projektets problematik.

En dagvattenanläggning är naturligt torrlagd största delen av tiden, utom vid regn. En torr kanal är enligt Folkesson (2007, muntl.) inte så fult men en fördröjningsdamm utan vatten kan vara enligt honom vara lite känsligt. Dammen i Augustenborgsparken har nästan alltid vatten eftersom den är helt tät (bild 80). Dagvattenanläggningen (etapp 1) har ingen tillförsel av vatten från de kommunala vattenledningsnätet.



Bild 80 Betongdamm i Augustenborgsparken, sommaren 2007

Folkesson (2007, muntl.) berättar att de gjorde underlagsritningar till dagvattenhanteringen på nästan alla gårdarna i Augustenborg, men på grund av en rad olika omständigheter ändrades utformningen av övriga gårdar under projektets gång. Till exempel har naturlika dammar (bild 81) anlagts runt om i Augustenborg. Mellanrum landskapsarkitekter hade dock ritat en annan utformning till många av de här dammarna. Bakgrunden till de här förändringarna var enligt Anders Folkesson att anläggningsföretaget Mark och Miljö som sköter utemiljön i Augustenborg, la fram egna förslag till beställaren MKB, hur dammarna skulle kunna se ut. Företaget som idag heter ISS Landscaping har således stått för utformningen av de mer naturlika dammarna i området. De här dammarna har enligt Anders Folkesson en trädgårdskaraktär, med perenner och prydnadsgräs. På en del gårdar har man lagt *Acodrain* (bild 82) istället för att använda sig av betongelementen. Anders Folkesson tror att en av anledningarna till att ISS Landscapings idéer vann gehör hos beställaren var att de boende kanske hade lättare för att uppskattade den lite mer "pyntade" trädgårdskaraktären. Han berättar att de dammar som ISS Landscaping ritade inte uppfyllde de mål som man fastställt i början av projektet, vad det gäller till exempel rening och fördröjning av dagvatten, biologisk mångfald med mera. Mellanrum landskapsarkitekter fick aldrig svar på varför man ville göra ändringar i gestaltningen och hade ingen del i det fortlöpande projektet (etapp2).

Anders Folkesson är idag nöjd med gestaltningen i stort, särskilt kvarteret Arla. Han tycker dock att en del bantningar och detaljförändringar i projektet var mindre lyckade. Han framhåller anslutningarna mellan bostadsgårdarna och parken som ett exempel som inte blev riktigt bra, samt att området även innehåller ett par andra nödlösningar som uppkom i slutskedet.



Bild 81 En av de naturlika dammarna i Augustenborg, skapade av ISS Landscaping, sommaren 2007



Bild 82 Acodrain- ränna har ersatt betongelementen på många av de gårdar som renoverades under etapp 2, sommaren 2007

Förändringarna som gjordes under projektets gång var enligt Folkesson (2007, muntl.) framförallt en metod att reducera kostnaderna. Han berättar att man till exempel låter vattnet rinna genom nergrävda rör på vissa sträckor, för att minska kostnaderna. Han påpekar att skötseln av dagvattenanläggningen och miljön omkring denna är väldigt viktig för upplevelsen.

Anders Folkesson kan idag inte peka ut någon specifikt i projektet, utan ser arbetet med dagvattenanläggningen i Augustenborg som en provkarta av alla möjliga lärdomar. Han lyfter fram att projektet innefattade allt ifrån projektledning till det rent tekniska, till exempel flödesberäkningar. Han tycker att Augustenborgsprojektet har bidragit till ett ökat intresse för och kunskap om vatten, samt en önskan om att få fler möjligheter att jobba med projekt där detta element är en del av gestaltningen.

Om kontoret fått uppdraget idag skulle de troligtvis försökt att undersöka lite mer vilka preferenser de boende i området hade. Boendemedverkan fanns i projektet, men det var Svenska Landskap som presenterade även deras idéer. Anders Folkesson menar på att fokus troligtvis inte låg på faktorer som dagvattenhantering och utformning utan på säkerhetsaspekterna. Dagvattenhanteringen i Augustenborg är ett projekt som har bidragit till att Mellanrums landskapsarkitekter idag är mer noggranna med att undersöka vad beställaren vill ha.

Augustenborgsprojektet var ett av de största projekt som företaget har haft. Projektet varade i två år och sysselsatte både Anders Folkesson och kollegan Christer Göransson halvtid under denna period.

7.2 Västra Hamnen i Malmö

Västra Hamnen i Malmö är en stadsdel under utbyggnad. Ett område som varit havsbotten men som har fyllts ut i etapper sedan 1700-talet, för att skapa större ytor för varvs- och hamnverksamhet. Bomässan Bo01 var första steget i omvandlingen från industriområde till en stadsdel för boende, arbete, studier och service. Stadsdelen planeras att inrymma 10000 boende och 20000 arbetande och studerande. Målsättningen är att Västra hamnen ska bli ett internationellt ledande exempel på en miljöanpassad, tät innessad. (Malmö stad, 2007 b, elektronisk).

På våren 1998 beslöts det att den Europeiska bomässan Bo01 skulle förläggas i området. Temat för bostadsmässan var ekologisk och mänsklig hållbarhet. Bo01-”Framtidsstaden” var Sveriges första internationella bomässa och var öppen för allmänheten mellan den 17 maj-16 sep 2001 (Friberg mfl., 2001)

Förutom att visa på bra stadsplanering med en vacker arkitektur ville man lyfta fram god landskapsarkitektur och visa på utemiljöns betydelse. Grönt och blått var ledord i Bo01- projektet och det var viktigt att alla boende fick utsikt mot grönska eller vatten (bild 83). (Friberg mfl., 2001)

Bo01 är skapat utifrån tre utgångspunkter: Området ska ha en urban och tät stadsstruktur. Den ska vara offentligt och erbjuda upplevelser för både boende och besökare. Ökad havskontakt, samt att Öresund ska fungera som en identitetsskapande kvalitet i staden. (Friberg mfl., 2001)

För att skapa en attraktiv och hållbar grundstruktur i Bo01- området anlades två stora parker, Daniaparken och Ankarparken. I väster skapades Strandpromenaden som är ett stråk för gående, cyklister och inlineåkare. Ett stråk med en spännande arkitektur, restauranger, caféer, soldäck och bryggor för korta och längre vistelser. Mellan husen finns mindre, vindskyddade platser och stråk som ska locka

till vistelse och möten. Alla de offentliga rummen har en genomgående, enhetlig gestaltning och fungerar som ett sammanhållande element i området. (Friberg mfl., 2001)

I Bo01-området har man ett öppet dagvattensystem där allt regnvatten tas om hand och renas. Anledningen till att man ville undvika infiltration ner i marken var att man vill vara helt säker på att inga föroreningar sprids från jordmassorna ut i Öresund. Regnvattnet från tak och mark samlas därför upp och leds i öppna dagvattenkanaler till mindre fördröjningsdammar. Från dammar leds vattnet vidare antingen västerut mot havet i öppna betongkanaler och sedan vidare i ledningar under Sundspromenaden ut i havet. I den östra delen av området leds regnvattnet mot saltvattenskanalen i Ankarparken. Vattnet rinner från betongkanalerna ner i mindre våtmarker innan det når den stora kanalen. Härifrån pumpas sedan vattnet antingen tillbaka till de naturliga dammarna som fungerar som återsamlingsplatser för vattnet eller rinner ut i havet via vattenfallen i söder eller norr. (Friberg mfl., 2001) Kanalen i Ankarparken har varit ett av studieobjekten i det här arbetet.



Bild 83 Bo01 - Ett urval av fotografier för att skildra områdets karaktär

Ankarparken

Beskrivning och analys av kanalen i Ankarparken, bygger på en intervju (den 23 maj 2007) med landskapsarkitekten Stig L Andersson på SLA landskapsarkitekter i Köpenhamn.

Bakgrund

Våren 1999 bjöd Malmö stad in fem välkända arkitektkontor; Snøhetta Landskapsarkitekter, Oslo, Bureau B+B, Amsterdam, Stockholm Konsult, Stockholm, FFNS Landskapsarkitekter, Stockholm och SLA Landskapsarkitekter, Köpenhamn till en tävling om utformningen av de gröna miljöerna på B001-området. Programhandlingarna för detta skissupdrag utgick från och betonade B001:s tema, ”den hållbara och vackra staden, byggd på en ekologisk och humanistisk grundsyn”. Fyra av de inbjudna kontoren valdes ut att arbeta vidare med sina förslag av olika delar av området. Juryn tyckte att Stig L Anderssons koncept ”den hydroglypha parken” till utformningen av Ankarparken, knöt an till B001:s ambitioner på ett mycket spännande sätt. Förslaget hade enligt juryn höga ekologiska kvalitéer och representerade en för Malmö ny typ av föränderlig park, med höga pedagogiska värden. (Friberg mfl., 2001) Hydroglyph är ett sammansatt ord där hydro- betyder vatten och glyph- klippa ut, därigenom betyder ordet de former skapade av vattnets dynamik och rörelse. (Andersson, 2002)

Enligt Persson (2007, muntl.) var mässgruppens ursprungliga vision var att skapa ”Nordens Venedig” det vill säga en stadsdel genomsyrd av vatten. Hon berättar att B001-området därför var tänkt att innehålla ett flertal kanaler, för att föra in vattnet i hela bostadsområdet. ”Nordens Venedig” var dock en för dyr vision, som inte gick att genomföra. Idag finns endast en kanal i området, vars huvuddel finns i Ankarparken. Kanalen och parkens grönska skulle skapa ett läge som kunde konkurrera med det västra med havsutsikt över Öresund.

Vatten som gestaltningselement

Enligt Andersson (2007, muntl.) innehåller alla projekt som SLA Landskapsarkitekter projekterar vatten i någon form. Enligt Stig L Andersson är vatten ett viktigt element som skapar liv, fångar ljus, påverkar färger, förbättrar luftkvaliteten och skapar variation åt en plats, genom elementets föränderlighet. Han pekar på att vatten är en naturlig del av vår miljö och att det därför är viktigt att ha närhet till detta element i vår vistelsemiljö.

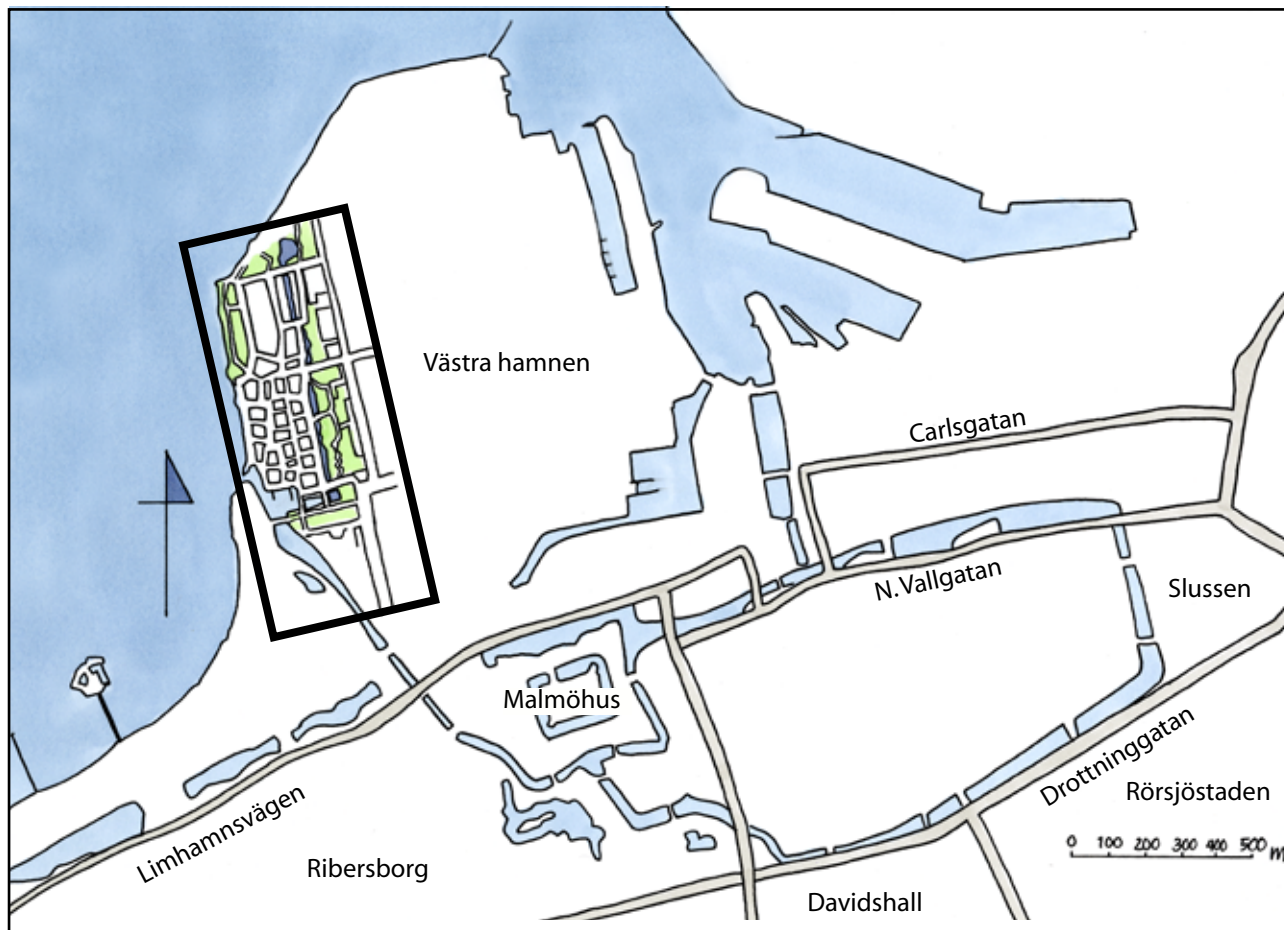


Bild 84 Karta som visar Ankarparkens läge i Bo01-området och den nya stadsdelen Västra Hamnen

Koncept

Andersson (2007, muntl.) tycker det är viktigt att alltid försöka skapa något nytt i varje projekt de tar sig an. Trots denna ambition famhåller han att det är viktigt att lyssna på vad beställaren vill ha. Vill beställaren ha en unik, radikal design eller något mer traditionellt?

Arkitektkontoret SLA Landskapsarkitekter hade två inspirationskällor i arbetet med den ca 3 ha stora parken;

Omgivningen - Formerna i det täta och kantiga bostadsområdet (bild 85) och variationen mellan öppet och slutet omsattes till de naturliga former som finns i parken. Rumsbildningen som finns i bostadsområdet återfinns i parken.

Naturen - Naturen som process och som en del av våra liv, var en viktig inspirationskälla under projektet. Naturen karaktäriseras av att inget är fast eller statiskt utan att allt är föränderligt såsom livet i sig själv. Naturen var också viktig för de upplevelser den ger i form av lukter, ljud och så vidare. Fågelljud är exempelvis ett efterfrågat och rofylt inslag i vår vistelsemiljö. Stig L Andersson pekar på att vi vill bo urbant med den hårdgjorda stadens fördelar men med närhet till naturen.



Bild 85 Tätt och kantigt formspråk i bostadsområdet, våren 2003

Formspråk

Enligt Persson (2007, muntl.) var kanalens dragning och den norra kantens raka och skarpa utformning bestämda parametrar i tävlingsprogrammet. Egenskaper som placering och storleken på kanalen i Ankarparken var fastställt i stadsplanen, ritad av mässgruppen i samarbete med kommunen. Hon berättar att det i programmet var bestämt att den västra sidan skulle vara stadsmässig, strikt och hårdgjord för att knyta an till bebyggelsen medan den östra skulle vara mjuk och parkmässig för att i sin tur vara en del av parken (bild 86). Man hade även genom olika analyser bestämt hastighet och vattendjup samt hur den kommande driften skulle skötas tekniskt.

Vattendjupet är 20 centimeter vid den östra organiska kanten, där tillgängligheten till vattnet är god. Vattendjupet ökar sedan gradvist och är ca 120 centimeter vid den västra sidan där tillgängligheten är mer begränsad. (Persson, 2007, muntl.)



Bild 86 Västra kanten har ett strikt och stadsmässigt formspråk medan den östra kanten har en mjuk böljande organisk form, sommaren 2007

Den ca 1 ha stora kanalen i Ankarparken är enligt Persson (2007, muntl.) unik, då den är upplyft för att öka den visuella tillgången till vattenytan. Hon berättar att det var viktigt att man skulle kunna se vattnets glitter och blänk. Och framhåller att de flesta kanaler har en vattenyta som är så lågt belägen att man inte ser vattnet förrän man står vid kanten och tittar ner. Att kanalen i Ankarparken är starkt förhöjd, gör att höga vattenfall bildas i norr och söder, vilket visas i bild 87.

Kanalen har en central dammanläggning med en lugn, blank vattenspegel. Vatten från Öresund pumpas hit, faller sedan cirka åttio centimeter både i nordlig och i sydlig riktning och övergår i ett cirka tolv till femton meter långt forsande parti (bild 88). Vattnets rörelse avtar sedan och flyter sakta fram till de stora vattenfallen i söder och norr (bild 87 och 89).

I Ankarparken finns det enligt Andersson (2007, muntl.) ingen hierarki, det vill säga att alla delarna är lika viktiga för platsens utformning. Han menar på att man skapar en balans och en helhet i en miljö med de element som ingår. Tar man bort ett element rubbas hela balansen. Parken fungerar som ett ekosystem där allt hänger samman i en intim helhet. Stig L Andersson ville att parkens ytor skulle vara en hyllning till de enkla förutsättningarna i liv och att parken skulle vara en samling element som är under konstant förändring

Malmö stad (2000) anser att kanalen har en bärande funktion och att den fungerar som en ledlinje i det öppna parkstråket. Kanalen fungerar även som ett uppskattat blickfång för de boende och för parkens besökare.



Bild 87 Vattenfall i söder där vattnet från kanalen rinner ut i hamnbassängen, sommaren 2007



Bild 88 Vattenfall och forsande parti, hösten 2007



Bild 89 Lugnt parti, norra delen av kanalen, hösten 2007

Passagerna igenom Ankarparken var enligt Andersson (2007, muntl.) en viktig faktor för att knyta samman områdena runt omkring parken och ett sätt att skapa liv och rörelse åt platsen. Han menar på att det var viktigt att få besökarna att röra sig ut mot havet på andra passager än huvudstråket (bild 90). Stig L Andersson lyfter fram att man ska gestalta en park så att besökarnas vistelse blir så lång som möjligt. Därav gångarnas slingrande formspråk, som är inspirerat av vattnets naturliga rörelse.

Enligt Stig L Andersson är flödet det essentiella i parken, det vill säga att inget är fast utan att platsen präglas av det föränderliga. Konceptet föränderlighet avspeglas i materialval, rumsbildningen och i dialogen mellan material och rum vilket är mycket viktigt för formspråket i parken. Han förklarar att parken karaktäriseras av två typer av flöden, vatten- och människoflöde samt att biotoperna ”flyter”.

De små cirkelformade mönster som finns tryckta i betongen i promenadstråket kallas av projektören för ”vattenpytter” vilka kan ses i bild 91. Vattenpytterna är enligt Andersson (2007, muntl.) ett av de element i parken som speglar föränderligheten. Då de efter regn förvandlas till små vattensamlingar som reflekterar himlen för att sedan torka ut igen.

Enligt Andersson (2008, muntl.) erbjuder parken en variation av vyer och olika perspektiv. Perspektiven har olika riktning så att besökaren upplever dels det som är nära men även det som är längre bort. Han berättar att parken är utformad så att det inte ska vara möjligt att se hela platsen med en gång. Kompositionen och samspelet mellan parkens olika element är viktigt och de små och stora rummen erbjuder en variation av upplevelser.



Bild 90 Passagerna igenom Ankarparken var en viktig faktor för att knyta samman områdena runt omkring och skapa rörelse och liv åt platsen, hösten 2007



Bild 91 Vattenpytt, hösten 2007

Omgivning

Den omgivande bebyggelsen är placerad så att slutna och halvslutna kvarter skapats, med små rum och gårdar. Enligt Andersson (2007, muntl.) innehåller parken samma rörelse och en liknande rumsbildning som bebyggelsen. Han berättar att träbryggorna som visas i bild 92 är ett exempel på element som är designade för att ta upp de kantiga formerna hos bebyggelsen och föra in detta formspråk i parken. Liknande bryggor återfinns på akvapunkterna i bostadsområdet.



Bild 92 Träbrygga skär av kantens mjuka form, hösten 2007

Material

Materialens koppling till vatten och flöde är enligt Andersson (2007, muntl.) centralt i anläggningen. Samt att materialen kontrasterar varandra och att ett spel uppstår emellan dem. Materialvalen är enligt Stig L Andersson gjorda med tanke på dess flytande egenskaper då de hålls ut på plats och flytande tar sin form. (Betong och asfalt) Han berättar att materialen som användes i gestaltningen av parken, har en lokal koppling till området då platsen fungerade som industrimark.

Vatten är enligt projektören centralt i utformningen då vatten i olika former finns på flera platser i anläggningen; kanalen, biotoperna, vattenpytterna och i form av regn.

Stigar och vägarna som förbinder parkens olika delar, är av varierad bredd och är antingen av asfalt eller av trä. Kanalpromenaden är enligt Garventa och Beazley (2006) gjuten i vit högkvalitativ betong och utsmyckad med en rad olika detaljer. De menar att den vita betongen skapar en vacker kontrast till de sju olika gräsarterna med varierad färg och form. Några av gräsen kan ses i bilderna 93-95.



Bild 93 Det höga gräset ramar in kajpromenaden och ger ett behagligt ljud i vinden, hösten 2007



Bild 94-95 Gräsarterna har olika formspråk som skapar variation till stråket, hösten 2007



Bild 96 Insektslika bryggor ger möjligheter till en starkare kontakt med vattnet, hösten 2007

Enligt Andersson (2007, muntl.) var belysningen från början tänkt att vara inkorporerad i de sittmöjligheter utritade längs kanalkanten samt i markbeläggningsen längs promenaden. Belysningen i form av en slinga fiberoptik (bild 98) blev slutligen placerad längs kanalkanten i vattenlinjen, längs det vindlande promenadstråket, för att påvisa kanten nattetid så att olyckor undviks, men även för att belysa vattenytan. I de runda metallkonerna som visas i bild 97 finns även en spillbelysning som lyser upp promenaden. Han berättar att de här konerna blev utformade som ett tillägg i det andra skedet, efter tävlingens slut. Från början var de insektsliknande bryggorna, bild 96 det enda designelementet i parken, men efter omarbetning av kanalkanten fick belysningen av anläggningen även omarbetas en del.



Bild 97 Belysningspollare, hösten 2007



Bild 98 Fiberoptikslinga lyser upp kajpromenaden, hösten 2007

Problematik och förändringar

Efter att tävlingen var över utvecklades de delar av parken som kommunen hade synpunkter på, för att man skulle kunna ta fram arbetshandlingar. Enligt Andersson (2007, muntl.) ställde Malmö stad en del krav på säkerhet och möjlighet till brukande som gjorde att vissa ändringar fick utarbetas i ett andra skede. Kommunen ställde exempelvis krav på att parken skulle ha en del ytor med klippt gräs för att möjliggöra olika aktiviteter. Denna förändring från det höga friväxande prydnadsgräset till den klippta bruksgräsmattan samspelar inte med grundidéerna om flödet enligt Stig L Andersson.

Stig L Andersson berättar att kanalkanten och vattenytan skulle vara i samma nivå i de ursprungliga förslaget, men att kommunen var rädda att besökarna skulle gå ut i vattnet. Även om djupet var mycket litet var inte den här idén önskvärd. Kanalkanten skulle av säkerhetsskäl vara tydligt markerad.

Enligt Östman (2007, muntl.) innehöll parken i första förslaget ett stort antal broar, men efter analys av de kommande rörelsestråken i området och de ekonomiska förutsättningarna begränsade man antalet gångbroar över kanalen till två i söder och en i norr.

Enligt Andersson (2007, muntl.) var tanken att Ankarparken skulle utvecklas till en park med allt vildare karaktär. Parken skulle ha en gestaltning där formerna skulle kunna få utrymme att förändras. Han berättar att formspråket inte var tänkt som en statisk lösning. Anläggningen skulle ha en extensiv skötsel en till två gånger om året, som gynnade denna förändring. Enligt Stig L Andersson sköter kommunen idag anläggningen enligt eget tycke och har gjort vissa ändringar i gestaltningen.

Parkens utformning bearbetades enligt Östman (2007, muntl.) för att ta hänsyn till faktorer som framtida skötsel och funktion. Anläggningen har enligt henne även genomgått ett antal förändringar sedan anläggandet 2001, på grund av att trycket på parken blev högre än man väntat, i och med skolans etablering i Bo01-området.

Problemställningen i denna typ av projekt är enligt Stig L Andersson de generella traditioner som råder. Han menar att det inte är accepterat att en anläggning avviker för mycket från de allmänna idealen. Och att alla människor har föreställningar, om hur en miljö som Ankarparken ska se ut.

Enligt Stig L Andersson är varje projekt en process som leder till att nya situationer uppkommer. Under intervjun kunde han inte peka på något specifikt som han lärde sig under projektets gång, men poängterar vikten av ett bra samarbete. Han är idag nöjd med anläggningen i stort och skulle bara ha velat se en del mindre detaljförändringar. Förändringarna som gjordes i gestaltungsförslaget berodde enligt honom på de krav som kom från kommunen. I dialogen dem emellan betonades krav på funktion och kommunens ansvar för säkerhet. Parametrar som enligt honom är nödvändiga men inte alltid så särskilt stimulerande.

7.3 Mariastaden i Helsingborg

Mariastaden är en stadsdel under utbyggnad i norra Helsingborg. Bostadsområdet började byggas ut 1998 och växer fortfarande etappvis. År 2007 hade stadsdelen ca 2500 invånare. Stadsdelen sträcker sig mellan Påljöskog i söder till Kungshult i norr och expanderar i nuläget mellan Maria park i väster och Maria station i öster.

Stadsdelen som byggdes i ett öppet och flackt åkerbruksområde karaktäriseras av en låg, varierad bebyggelse med närhet till Påljöskog och det öppna jordbrukslandskapet. Bostadsområdet som består av villor, radhus och flerfamiljshus ligger i direkt anslutning till det gamla sjukhusområdet Sankta Maria som idag kallas för Maria park och är ombyggt till förskola, kontor och bostäder.

Bostadsområdet är anpassat till landskapets mönster och har en blandad stadsbebyggelse som är organiserad i ett enkelt kvartersmönster, där de befintliga vägarna och vegetationen utgör stommen. Bebyggelsen är av två olika karaktärer och har en höjd som varierar mellan en och fem våningar. En stadsmässig bebyggelse finns i de centrala delarna där husen ligger längs gator och torg. I de yttre delarna av området är trädgårdsstaden förebild för bebyggelsen som framförallt består av villor. Bostadsområdet närmast Maria station kommer att ha högst exploateringsgrad med hus upptill fem våningar. (Helsingborgs stad, 1993)

Enligt Helsingborgs stad (1993) är ett mål med utbyggnaden av Mariastaden att den ska kännas som en stadsdel i Helsingborg och inte som något enskilt område. I nuläget upplevs dock Mariastaden som en sovstad, ett område utanför Helsingborg, men vid sammanlänkningen genom utbyggnaden mot pågatågstationen i öster kommer områdets isolering att försvinna.

Ett signum för Mariastaden (bild 99) är dess grönstruktur där dagvatten från området tas om hand i ett system av diken, kanaler och dammar av olika storlekar. Målet med dagvattenhanteringen är enligt Helsingborgs stad (1993) att fördröja dagvattnet, höja vattenkvaliteten samt att bibehålla den naturliga vattenbalansen i området. Man ville också minska utsläppen av förorenat dagvatten från tak- och asfaltsytor till befintliga diken och till recipienten (mottagaren) som är Öresund. Förutom de tekniska och ekonomiska aspekterna har dagvattenanläggningen i grönstråket en social och rekreativ funktion för de boende i området. Det är denna dagvattenanläggning i norra delen av Mariastaden som fungerat som ett av studieobjekten i detta arbete.



Bild 99 Mariastaden - Ett urval av fotografier för att skildra områdets karaktär

Dagvattenanläggningen i norra Mariastaden

Beskrivning och analys av dagvatten-anläggningen i norra Mariastaden, bygger på intervjuer med landskapsarkitekten Charlotte Lund på Ramböll i Malmö, (den 15 januari 2008) och med landskapsarkitekten Bruno Östholm (den 17 januari 2008).

Bakgrund

Inför exploateringen av området kring Maria park gjordes en rad undersökningar och beräkningar av det ökade dagvattenmängderna som nyexploateringen skulle innebära. Anledningen till detta var att Pålslöbäcken som är mottagare av dagvattnet i området är känsligt för erosion. När undersökningarna visade att bäcken endast klarade av att ta emot ett flöde på 1 liter per hektar och sekund, vilket är en liten vattenmängd i de här sammanhangen, fick man utforma en dagvattenlösning som reducerar och fördröjer vattnet inom området. Man var tvungen att undvika direktavledning av dagvattnet via brunnar och ledningar och istället låta vattnet från tak och hårdgjorda ytor rinna ut över vegetationsytor, för fördröjning och infiltrering samt reducering av föroreningar. (Fridell, 2005)

De geotekniska undersökningarna som gjordes i området visade enligt Fridell (2005) att grundvattennivån i marken var hög, samt att jord- och berglagret i området var täta och att genomsläppligheten av vatten därför var låg. Markens egenskaper medförde därför att inga större mängder dagvattnet kunde tas omhand genom infiltration.

Fridell (2005) menar att man därför konstruerade ett system av dammar och diken för att kunna fördröja avrinningen i området och minska mängderna vatten som måste transporteras bort. Området som avvattnas på dagvatten är enligt författaren cirka sextiofyra hektar varav sexton hektar är hårdgjord yta.

Att konstruera en stor våtmark var ett av VA-verkets första förslag på hur dagvattnet skulle kunna tas om hand i området. Detta förslag utgick från möjligheten att återställa en liten del av den våtmark som tidigare hade funnits i det sankta området. Då de övriga inblandade aktörerna i projektet inte tyckte om denna idé, utarbetades ett nytt förslag, där dagvattensystemet var en del av ett större sammanhängande grönstråk. (Fridell, 2005)

Bruno Östholm som tidigare arbetade som landskapsarkitekt på tekniska förvaltningen i Helsingborg, (idag pensionär) tog fram riktlinjer i detaljplanen för hur grönstråket och dagvattenanläggningen skulle utformas. Enligt Östholm (2008, muntl.) diskuterades dagvattenanläggningens utformning och placering fram i ett samarbete med bland annat VA-ingenjörer och planarkitekter.

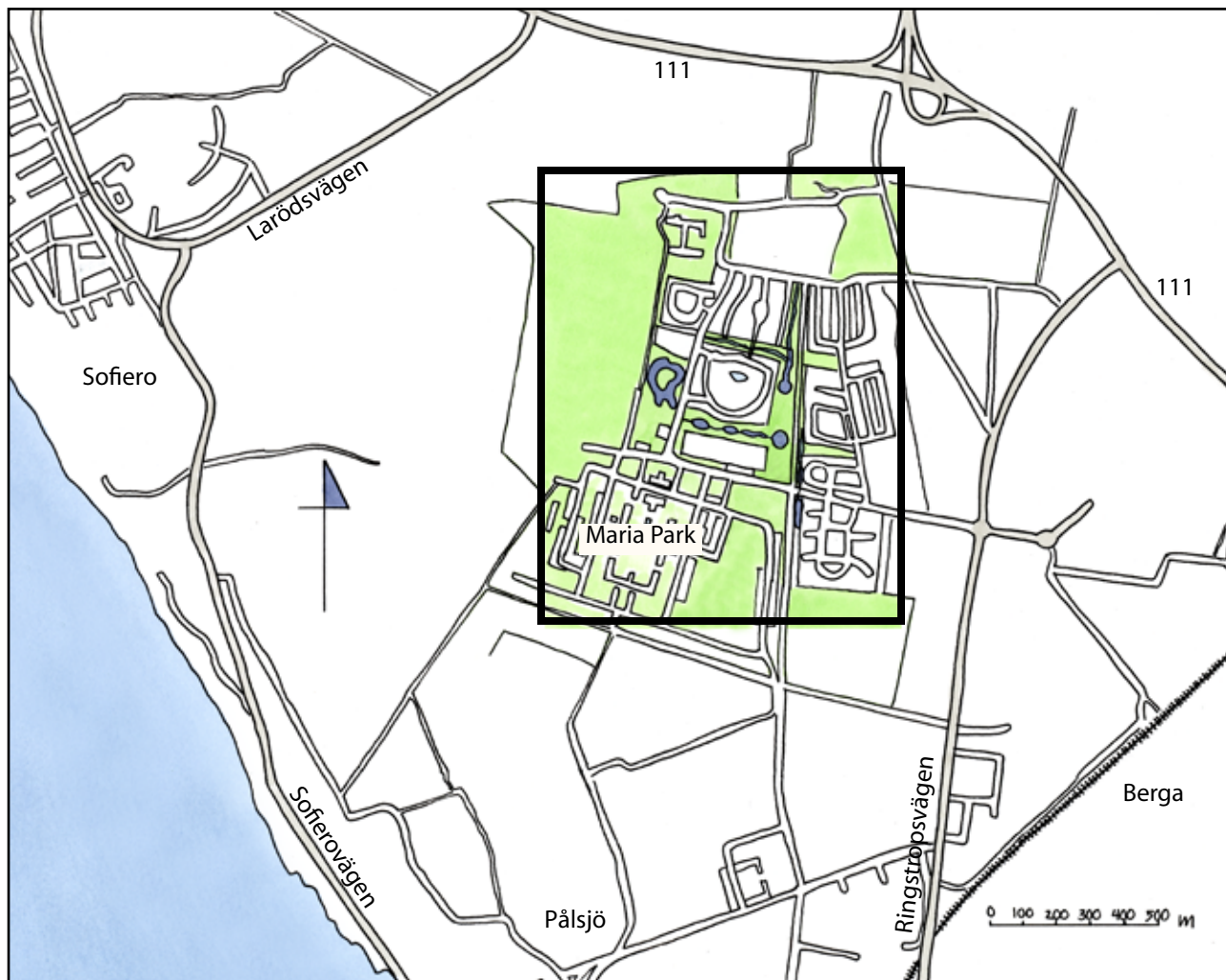


Bild 100 Karta som visar dagvattenanläggningens läge norr om Maria Park i stadsdelen Mariastaden

Detaljprojekteringen av grönstråket gick ut på förfrågning och KM Landskap nuvarande WSP fick uppdraget. Landskapsarkitekten Charlotte Lund arbetade med utformningen av områdets grönstråk tillsammans med en väg- och vatteningenjör och en markingenjör. Arbetsgruppen på KM Landskap utgick från Bruno Östholms idéer som de tyckte var mycket bra. I arbetet med utformningen utgick man även från den fördjupade översiktsplanen, detaljplanen samt den miljöpolicy som stadsbyggnadskontoret tagit fram för Mariastaden. Arbetet med utformningen av dagvattenanläggningen skedde i ett nära samarbete med de inblandade personerna på VA-verket och tekniska förvaltningen i Helsingborg. (Lund, 2008, muntl.)

Vatten som gestaltningselement

Enligt Lund (2008, muntl.) är det viktigt att ta hand om vattnet i stadsmiljön på ett bra sätt. Större mängder regn och allt högre urbanisering med hårdgjorda ytor som följd, bidrar till större vattenavrinning. Detta medför att det blir svårare att bygga ledningssystem som klarar av att ta emot de här mängderna dagvatten. Hon tycker att det är viktigt att vi tänker på miljön och skapar ekologiskt hållbara system.

Det är trevligt med vatten i bostadsområden, då det gynnar ett rikare fågel- och växtliv menar Östholm (2008, muntl.). ”Genom att utnyttja grönstrukturen för att ta hand om regnet återför vi vattnet till dess naturliga hydrologiska system, löser ett tekniskt problem, erbjuder en bättre miljö för både växter, djur och inte minst för människor att leva i.” (Helsingborgs stad, 1996, s 7)

”Vatten har ett stort symbolvärde och finns synligt, rinnande och stillastående i form av bäckar, vattenspeglar i och utanför kvarteren” (Helsingborg, 1996, s 10)

Koncept

I arbetet med utformningen av dagvattenanläggningen studerades gamla kartor från lantmäteriet. För att se var de naturliga lågpunkterna i området fanns. Trots att de naturliga höjdskillnaderna i området endast är en meter var det viktigt att anlägga dagvattenanläggningen i lågpunkterna och bebyggelsen högre för att få en så bra avrinning som möjligt. (Östholm, 2008 muntl.)

I arbetet med utformningen av grönstråken och dagvattenanläggningen var **naturen** och **rågången** (bild 101) en stor inspirationskälla. Det gamla sjukhusområdet **Maria Park** (bild 102) med sin stramare karaktär fungerade som inspirationskälla till det mer formella stråket som går i nord- sydlig riktning genom området. (Lund, 2008, muntl.)



Bild 101 Rågången till höger med sin trädrad, vintern 2007



Bild 102 Borggården i det gamla sjukhusområdet Sankta Maria, idag Maria Park, vintern 2007

Enligt Lund (2008, muntl.) var det ett nyskapande projekt, dels av den anledningen att man framhävde grönstrukturens betydelse genom att etablera dessa miljöer i ett tidigt stadium, för att på så sätt kunna erbjuda de boende en grön miljö redan vid inflyttning. Och dels för att sättet att ta hand om dagvattnen var nytt för tiden. Ett fåtal projekt hade tidigare gjorts i Halmstad och Växjö för att kunna ta hand om dagvatten lokalt, men enligt Charlotte Lund fanns det i princip inga referensanläggningar att studera i arbetet med dagvattenanläggningen i Mariastaden.

Att ta hand om dagvattnet i ett sammanhängande grönområdet var en ekologisk lösning där man arbetade utifrån kretsloppets naturliga förutsättningar. Regnet tas här om hand i lågpunkterna och skapar möjlighet för växter och djur att leva i stadsmiljön, vilket i sin tur ökar den biologiska mångfalden och skapar spännande miljöer som ger de boende en rikare upplevelse. Grönstråken är mycket viktigt för det sociala livet i Mariastaden. Att det finns platser för lek och rekreation för de boende i området. (Helsingborgs stad, 1996)

Formspråk

Dagvattenanläggningen är enligt Östholm (2008, muntl.) skapad utifrån två olika formspråk. Han berättar att det nord-sydliga Rekreativstråket (bild 106) har en mer formell karaktär med stramare linjer. Formspråket i Maria park (det gamla sjukhusområdet) var utgångspunkt i skapandet av denna del. De väst-östliga stråken (bild 104 och 107) har en naturlig karaktär. Rågången, vilket är en gammal ägo gräns och dess växtlighet var inspirationskällan i gestaltningen av de här bågiga stråken. När man använder naturen som förebild är det enligt Bruno Östholm viktigt med en genomtänkt design som visar att anläggningen är en anlagd konstruktion.



Bild 103 Huvuddammen, hösten 2007



Bild 104 Rågångsstråket, vintern 2007

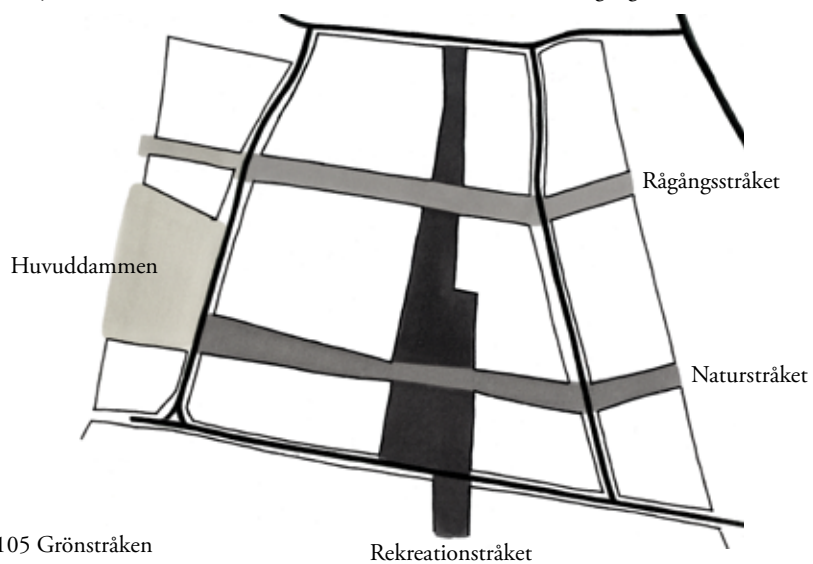


Bild 105 Grönstråken

Rekreationstråket



Bild 106 Södra delen av Rekreationstråket, hösten 2007



Bild 107 Västra delen av Naturstråket, vintern 2007

För att de tre stråken skulle få olika karaktärer arbetade man enligt Östholm (2008, muntl.) med varierade växtsammansättningar. Han förklarar att på samma sätt som gatorna i området kantas av olika trädalléer har miljöerna kring dammarna fått en varierad rumsbildning och formspråk med hjälp av olika trädslag. Bruno Östholm berättar att en dubbel rad av kastanjer kring den runda dammen i det nord-sydliga stråket (bild 108) förstärker dammens form och bildar ett runt rum. Popplar i raka rader användes kring den avlånga dammen i samma stråk (bild 109) för att skapa en känsla av "fransk kanal". Askar ramar in dammen i söder och skapar ett avlångt rum med en stor vattenspegel i mitten (bild 110). Han tycker att dammarna fungerar som viktiga utropstecken i grönområdet.

Det sydliga av de två stråken i öst-västlig riktning kallas enligt Östholm (2008, muntl.) för Naturstråket. (bild 111). Tanken är att stråket så småningom ska få en skogskaraktär där vattnet i diken och rännilar rinner igenom på sin väg ut till den stora huvuddammen i öster.



Bild 109 Poppelrader ramar in en avlång damm och ger den en känsla av "fransk kanal", hösten 2007



Bild 110 Dammen i söder, hösten 2007



Bild 108 Runda dammen i Rekreatiionsstråket, vintern 2007



Bild 111 Östra delen av Naturstråket, vintern 2007



Bild 112 Lekplatsen i Rekreatiionsstråket, hösten 2007



Bild 113 Huvuddammen samlar dagvatten från hela området, vintern 2007

Området sluttar ner mot havet i väst, där huvuddammen ligger och samlar upp dagvattnet från hela den norra delen av Mariastaden. Huvuddammen bild 103, 113 fungerar enligt Östholm (2008, muntl.) som ett stort dagvattenmagasin, dit allt vatten från området kommer som inte hinner avdunsta eller infiltreras på sin väg genom systemets alla delar. Han berättar att dammen och dess omgivning har en naturlig karaktär. Och att dammen alltid har vatten eftersom utloppet ligger högt och på så sätt minska utflödena från anläggningen till Påljöbäcken.

Dikena och de mindre dammarna runt om i området är tidvis torrlagda. För att skapa en estetisk anläggning även vid torka har stora stenar grupperats i dammar och kanaler. (Lund, 2008, muntl.) Den första tiden såg vattenanläggningen "naken" ut vid torrläggning berättar Östholm (2008, muntl.). Men att växtligheten har nu fyllt dikena med grönska. Vegetation som valdes i dessa partier till exempel kabbeleka klarar både torra och fuktiga förhållanden.

I arbetet med dimensioneringen av dagvattenanläggningen tog man enligt Östholm (2008, muntl.) hjälp av erfarna konsulter från Växjö. Han berättar att de räknade ut hur stora vattenflöden man kunde vänta sig i olika delar av det nya bostadsområdet och hur stora ytorna för uppsamling av dagvattnet som

skulle krävas. Den tekniska funktionen hade därför stor inverkan på utformningen av de olika delarna av vattenanläggningen.

För att skapa en ekologisk dagvattenanläggningen var man tvungen att ta stor hänsyn till höjdförhållandena på platsen. Dagvattenanläggningen är därför placerad i lågpunkterna och bebyggelsen högre för att avrinningen ska fungera optimalt från stuprör till slutdammen. Förutom markförhållandena var man tvungen att ta stor hänsyn till att denna typ av dagvattenanläggning tar stora ytor i anspråk. En väl tilltagen, sammanhållande grönstruktur var därför en av grundförutsättningarna för att kunna skapa dagvattenanläggningen i området. (Helsingborgs stad, 1996)

Enligt Östholm (2008, muntl.) är grönstråken utformad för att passa den framtida användningen av området. Han förklarar att det idag exempelvis har anlagts lekplats i mitten av det nord-sydliga stråket bild 112, som inte var planerat från början. Behovet av denna typ av anläggning fanns enligt honom inte de första åren, men har växt i takt med att allt fler barnfamiljer flyttat till området. Ursprungstanken var att de öppna gröna ytorna i det nord-sydliga stråket skulle ge möjlighet för spontana aktiviteter, såsom bollspel och liknande men inga fast utrustning var inplanerad.

Omgivning

Pålsjöskog (bild 114) och parken kring det före detta sjukhusområdet Sankta Maria (bild 115) är viktiga, rekreativa miljöer som har stor betydelse för de boende i området. (Lund, 2008, muntl.)



Bild 114 Pålsjöskog, vintern 2007



Bild 115 Maria Parks vackra alléer och bebyggelse, vintern 2007

Material

Både jord och berglagret i området är täta, som tidigare nämnts. Detta gör enligt Östholm (2008, muntl.) att vatten lätt blir stående i områdets lågpunkter då infiltrationen är liten. Ett faktum om gjorde att inget tätningsmaterial har använts i botten på dammar och diken. Han berättar att bottnarna är täckta med ett lager makadam för att öka säkerheten om någon skulle gå ut i vattnet.

Problem och förändringar

Förutom de tekniska faktorerna kring anläggningens funktion berättar Östholm (2008, muntl.) att ekonomin var en stor styrande faktor i utformningen av dagvattenanläggningen. Anläggningen fick inte den optimala placeringen på alla ställen i området för att det uppsatta exploateringsstalet, det vill säga antalet bostäder skulle kunna uppnås. Därför var man tvungen att på konstgjord väg modulera om terrängen för att på så sätt skapa nya lågpunkter. Schaktarbete som kostade mycket pengar och bidrog till att en del av husen i området inte ligger så högt som de borde. Enligt Bruno Östholm har villaägarna i de lägre partierna har fått stora problem med stående vatten på tomten, vilket i sin tur har lett till svårigheter att få häckar och buskar att överleva.

Naturstråket i nord-sydlig riktning (bild 107) var från början tänkt att vara betydligt bredare men för att kunna uppnå det uppsatta exploateringsstalet fick man minska på dess bredd. (Östholm, 2008, muntl.)

Både Charlotte Lund och Bruno Östholm är idag mycket nöjda med gestaltningen av grönområdet och dagvattenanläggningen och har vid upprepade besök följt anläggningens utveckling.

Trots att anläggningen har blivit en mycket fin miljö poängterar Lund (2008, muntl.) att det alltid finns saker i ett projekt som inte fungerar som det är tänkt. Hon nämner att vegetationen inte har

tagit sig lika bra som planerat, samt att geotextilen, som användes för att täcka marken och på så sätt förhindra etablering av ogräs inte förmultnade som den skulle. Charlotte Lund berättar att anläggandet av grönstråken och dagvattenmiljöerna var en så kallad funktionsentreprenad, det vill säga att området skulle ha ett visst utseende efter att garantitiden gick ut, men att det var upptill entreprenören att bestämma växtkvalitéer med mera.

När det gäller själva dagvattensystemet och dess vattennivåer var det enligt Lund (2008, muntl.) trots noggranna beräkningar svårt att föreställa sig vilka mängder vatten systemet skulle ta emot. Hon berättar att dagvattenmängderna har ökat i takt med exploateringen av området och är starkt sammankopplat med att andelen hårdgjorda ytor ökade.

Idag har man stora problem med algbildning i vattenanläggningen. Detta var enligt Östholm (2008, muntl.) ett fenomen man var medveten om och som man försökt att förebygga i utformningen genom att vegetation planterades i närheten av de öppna vattenspeglarna för att ge skugga. Problemet med alger kommer enligt Bruno Östholm troligtvis att minska när vegetationen växer till sig.

Bruno Östholm berättar att man från början velat ha större rörelse i vattenanläggningen för att undvika algbildning, men av ekonomiska skäl var inte detta möjligt. Tanken var att vattnet skulle pumpas runt i ett system och det skulle vara möjligt att tillföra vatten vid torrperioder.

Enligt Östholm (2008, muntl.) uppstod en oväntad problematik när man började gräva i området och märkte att marken innehöll mycket stora stenar. Detta var något som man inte hade räknat med i entreprenaden. Men istället för att lägga mycket pengar på att frakta bort stenen användes den i och omkring dammar och diken som ett positivt tillskott i utformningen (bild 116).

Lund (2008, muntl.) tycker att entreprenören, Entek gjorde ett bra jobb, vilket är a och o för hur en anläggning i slutändan blir. Hon menar på att man som projektör kan göra hur bra förslagsritningar som helst, men har man inte en skicklig entreprenör och en god kommunikation parterna emellan blir det ingen bra anläggning. Hon tycker Entek var duktiga på att ta egna initiativ och hade en god känsla för sitt arbete och det uttryck kontoret ville skapa, vilket exempelvis kan ses på deras sätt att arrangera de stenar som finns grupperade i kanaler, diken och dammar. Det är ett arbete som kan vara svårt för projektören att bestämma vid ritbordet. Charlotte Lund tycker att det är lite synd att vegetationen har växt ner i diken och på många ställen helt täckt stenarna, vilka är en stor kvalitet vid torrläggning av systemet. Hon påpekar dock att det är en balansgång då anläggningen såg ut att innehålla lite väl mycket sten den första tiden efter anläggandet.

Ett annat problem som Charlotte Lund tar upp är brister i den ekologiska förståelsen för dagvatten-systemet hos de boende. Hon pekar på att man skulle ha skrivit någon slags manual om tankarna kring dagvattenanläggningens funktion och vikten av att alla delarna i systemet fungerar, från stupröret och den egna tomten till den stora uppsamlingsdammen. Förståelsen fanns kanske där hos de första som flyttade in i området, men har inte alltid förts vidare till nästkommande hyresgäster berättar hon.

Lund (2008, muntl.) tyckte att det var ett mycket intressant och lärorikt projekt. Det var inledningen på ett stort intresse för vatten och en önskan om att arbeta mer med detta element. Hon har använt erfarenheterna från Mariastaden i arbetet med liknande projekt. Till exempel i utformningen av en dagvattenanläggning i ett nytt bostadsområde i Råbylund, i utkanten av sydöstra Lund.



Bild 116 Stenar i och omkring dammar och diken blev ett positivt tillskott i miljöerna vid torrläggning, vintern 2007

8. IDÉSKISSER

8.1 Val av plats

I detta kapitel vill jag visa på hur man kan arbeta med vatten som ett arkitektoniskt och rumsbildande element. Platsen jag har valt att tillämpa en del av mina idéer kring gestaltning med vatten, är Davidshallstorg i centrala Malmö (bild 117). Torget är idag nergånget och i stort behov av upprustning. Platsen har trots detta en inbjudande skala, arkitektur, atmosfär och stora potential till att i framtiden fungera som en attraktiv målpunkt och mötesplats för boende och besökande. (bild 118)

En rad butiker och kaféer har de senaste åren öppnat på bottenplan i husen kring torget, vilket har ökat antalet människor som rör sig på platsen. Södra delen av torget har sedan 1940-talet fungerat som parkering (bild 120), medan den norra delen (bild 119) är en plats för vistelse med bänkar och planteringar. Torghandel och loppmarknader hålls på norra delen av torget vid olika tillfällen, samtidigt som kaféerna flyttar ut sin servering till platsen under sommarperioden. (Malmö stad, 2007 a, elektronisk)



Bild 117 Den röda markeringen visar Davidshallstorg läge i Malmö



Bild 118 Vy över torget från polishusets entré



Bild 119 Norra delen av torget, vintern 2007



Bild 120 Södra delen av torget, vintern 2007

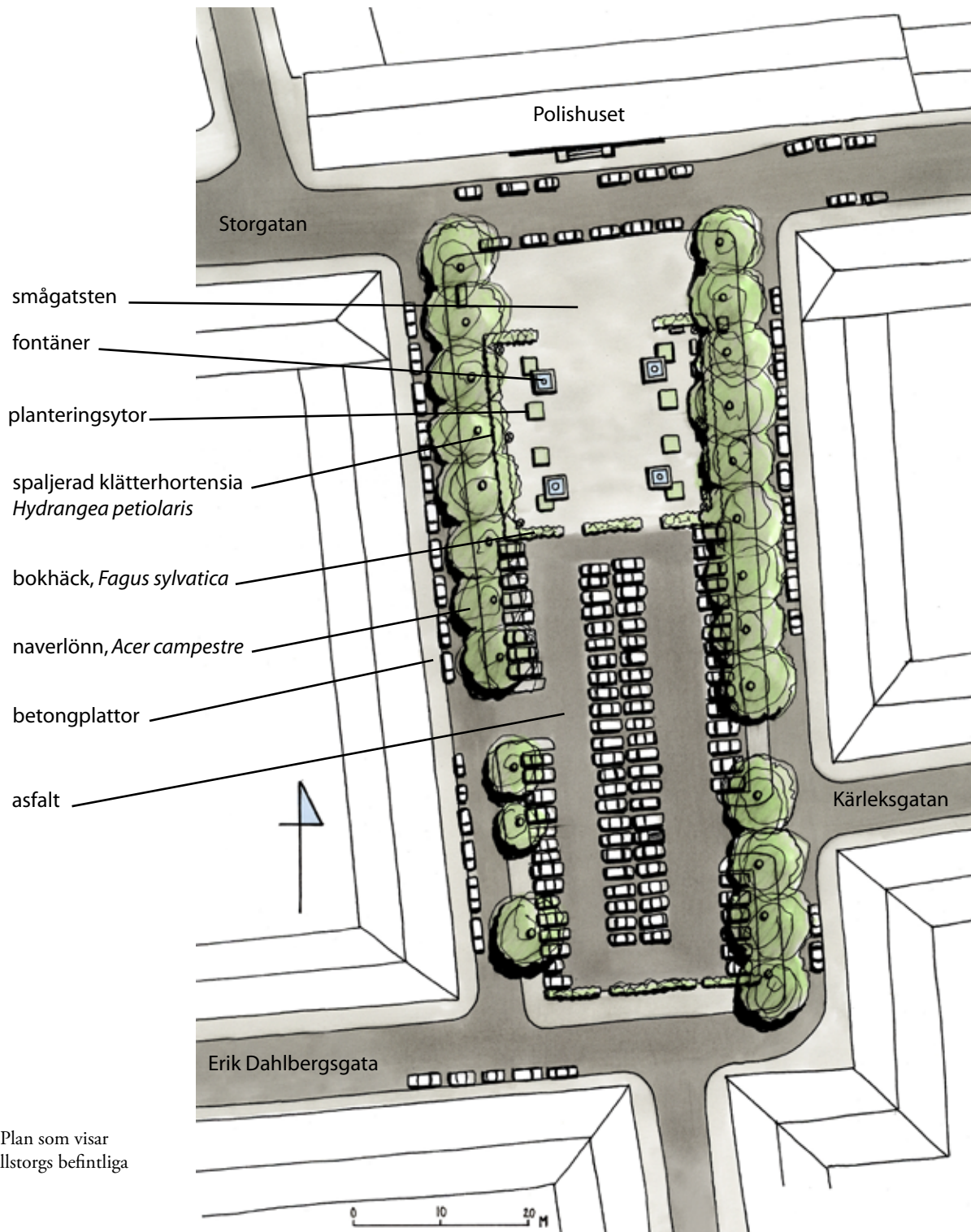


Bild 121 Plan som visar
Davidshallstorgs befintliga
utseende

8.2 Befintligt situation

Davidhallstorg har ett stramt och rätvinkligt formspråk, där trädader delar upp platsen i en inre torgyta och ett yttre gaturum (bild 121).

Byggnaderna

Davidshallstorg är en central plats i Malmös stadskärna och präglas till stor del av de byggnader som omger torget. Davidshallsområdet byggdes under slutet av 1920-talet och början av 1930-talet. Stadsplanen och arkitekturen kännetecknas av att samhället var inne i en brytningstid mellan klassicism och funktionalism. Kvarteren är kringbyggda med öppna innergårdar, för att skapa ljusare och luftigare bostäder. Byggnadsarkitekturen är klassicistisk, stram och symetrisk. Husen har en enhetlig utformning, medan detaljer och färgsättning varierar. En del av husen är putsade i olika färger (bild 122), andra har en gulgrön tegelfasad. Davidshallsområdet var troligen ett av de första bostadsområdena i Malmö där man vid anläggandet planerade för bilismen. (Malmö stad, 2007 a, elektronisk)



Bild 122 En av Davidshallstorgs kvalitéer är den vackra arkitekturen, vintern 2007

Alla byggnader runt torget förutom polishuset har fyra våningar, för att torget skulle få en intim skala. Under 1950-talet byggde man till den femte våningen på polishuset, och torget fick då sin nuvarande utformning. Ursprungligen var torgytan tänkt att vara mycket mindre än det är idag, då man i den södra delen planerade för en biblioteksbyggnad. Dessa planer frångicks tidigt, men gör att denna del av torget har bygggrätt i detaljplanen. (Malmö stad, 2007 a, elektronisk)

Planteringar

Trädader med naverlönn ramar in torget i väst och öst (bild 123). Träden är idag i ganska dålig kondition och en del har fått tas bort. Häckar av bok och klätterhortensia ramar in torgets norra del samt parkeringens södra sida. På vistelseytan i norr finns åtta kvadratiska planteringar där olika prydnadsväxter planteras säsongvis.



Bild 123 Naverlönnarna ramar in torget, vintern 2007

Markbeläggning

Trottoarerna på Davidhall var från början belagda med gult Höganäsklinker, vilket var ett vanligt markmaterial under början av 1900-talet. Längs fasaden i öster finns ett stråk, bevarat med denna markbeläggning. Gatorna kring torget var ursprungligen belagda med smågatsten men fick senare en asfaltbeläggning. (Malmö stad, 2007 a, elektronisk) Parkeringsytan i söder har också en asfaltsbeläggning. Medan den norra delen av torget samt ytorna kring träden är belagda med smågatsten.

Belysning

På den norra delen av torget som är vistelseyta, finns åtta stycken lyktstolpar, av äldre modell (bild 124). Två sådana lampor finns även vid polishusets entré. Runt parkeringen i söder finns högre, modernare belysningsstolpar. Över gatorna som omger torget hänger belysningsarmatur i vajrar.



Bild 124 Lyktstolpar av äldre modell, vintern 2007

Vattenskulptur

På den norra delen av torgytan finns ett konstverk som består av fyra skulpturer placerade i kvadratiska vattenspeglar (bild 125 och 126). Verket är skapat av konstnären Allan Runefeldt och fick sin plats på torget år 1958. Utsmyckningen var en donation av barnvagnsfabrikören AW Nilsons fond. (Malmö stad, 2007 a, elektronisk)



Bild 125 och 126 Vattenskulpturerna på torgets norra del är i stort behov av reparation, vintern 2007

8.3 Förändringar

Malmö stads har under de senaste åren arbetat fram ett förslag till en omgestaltning av Davidshallstorg. Den preliminära byggstarten var satt till augusti-september 2007, för att stå färdigt hösten 2009. (Malmö stad, 2007 a, elektronisk) Vintern 2007/2008 hade inget synbart arbete påbörjats på platsen.

Jag har utgått ifrån Malmö stads planförslag som omfattar ett underjordiskt parkeringsgarage i tre våningar, omgestaltning av, samt trafikreglering på torget och de omgivande gatorna (Malmö stad, 2007 a elektronisk). Det underjordiska garaget och trafikregleringen i form av införande av gånggata/gårdsgata på vägarna runt omkring, ger bra förutsättningar för att kunna skapa en trivsamt plats för människor att vara på. Därför har dessa förändringar varit viktiga utgångspunkter även i mitt idéskissande.

Idag kännetecknas Davidshallstorg av en stor parkeringsplats som ständigt omges av söktrafik då antalet platser är färre än vad som efterfrågas. Genom byggnationen av det underjordiska garaget kommer antalet parkeringsplatser att öka från cirka 180 till 360 platser (Malmö stad, 2007 a, elektronisk), söktrafiken minska, samtidigt som torgyta frigörs, som kan utnyttjas för att skapa en bra vistelsemiljö för boende och besökare.

8.4 Tre idéförslag

Jag har valt att presentera tre av mina idéförslag vilka bygger på följande punkter, som är ett urval av de riktlinjer Malmö stad tog fram, i arbetet med omgestaltningen av Davidshallstorg och tidigare litteraturstudie i detta arbete.

- Torg för boende, malmöbor, besökare
- Egen karaktär - övriga torg
- Användbarhet - vistelse, umgänge, aktiviteter
- Flexibilitet - inte belamras med för mycket fast utrustning
- Bilfritt med gånggator utmed sidorna, (trafik till / från fastigheter, butikerna)
- Stramt, rätvinkligt formspråk
- Grundstrukturen behålls - innerryta, ytterryta
- Samma nivå från fasad till fasad
- Plats för uteserveringar längs fasad, på torget
- Vatten
- Befintliga träd kan inte behållas
- Siktlinjer mot Polishuset, Victoriateatern är viktiga
- Unik arkitektur, atmosfär ska lyftas fram.
- Ljussättning - lyfta fram fasader, torgyta.
- Inga byggnader på torget, förutom två nedgångar med hiss, trappa till garaget

Beskrivning

Det tre idéförslagen bygger på en enkel och inbjudande design som genom annorlunda vattenlösningar och materialkombinationer ger platsen en ny identitet. Torget får ett enkelt, stramt och symetriskt formspråk som samspelar med byggnadsstilen i området. Torgets grundstruktur bevaras med inner- och ytteryta genom att trädraderna behålls. För att lyfta fram arkitekturen runt torget ersätts de stora naverlönnarna med två formklippta lindrader. De nya trädraderna passar bättre ihop med platsens karaktär, genom sin form och storlek.

Asfalts-, smågatstensbeläggningen samt betongplattorna på torgytan, trottoarerna och de omkringliggande gatorna byts ut mot en sammanhållande markbeläggning av granitblock i fallande längder i öst- västlig riktning. Detta för att skapa en attraktiv plats, för vistelse och motverka att platsen känns alltför långsmal.

Vid byggnationen av parkeringsgaraget och införandet av gårdsgata kring torgytan, kommer trottoarerna tas bort och hela platsen får samma marknivå. Stråken under trädkronorna kommer vara i vit singel eller finmakadam. Passager i granit kommer att finnas i tvärgående riktning mellan träden, på återkommande avstånd, för att inte begränsa tillgängligheter till torget. Utrusning som bänkar, belysningsarmatur och papperskorgar ska vara i naturmaterialen; granit, trä och varmförzinkat stål. Materialvalet följer den strama, strikta urbana karaktären och ger platsen en modernare prägel.

Väggen

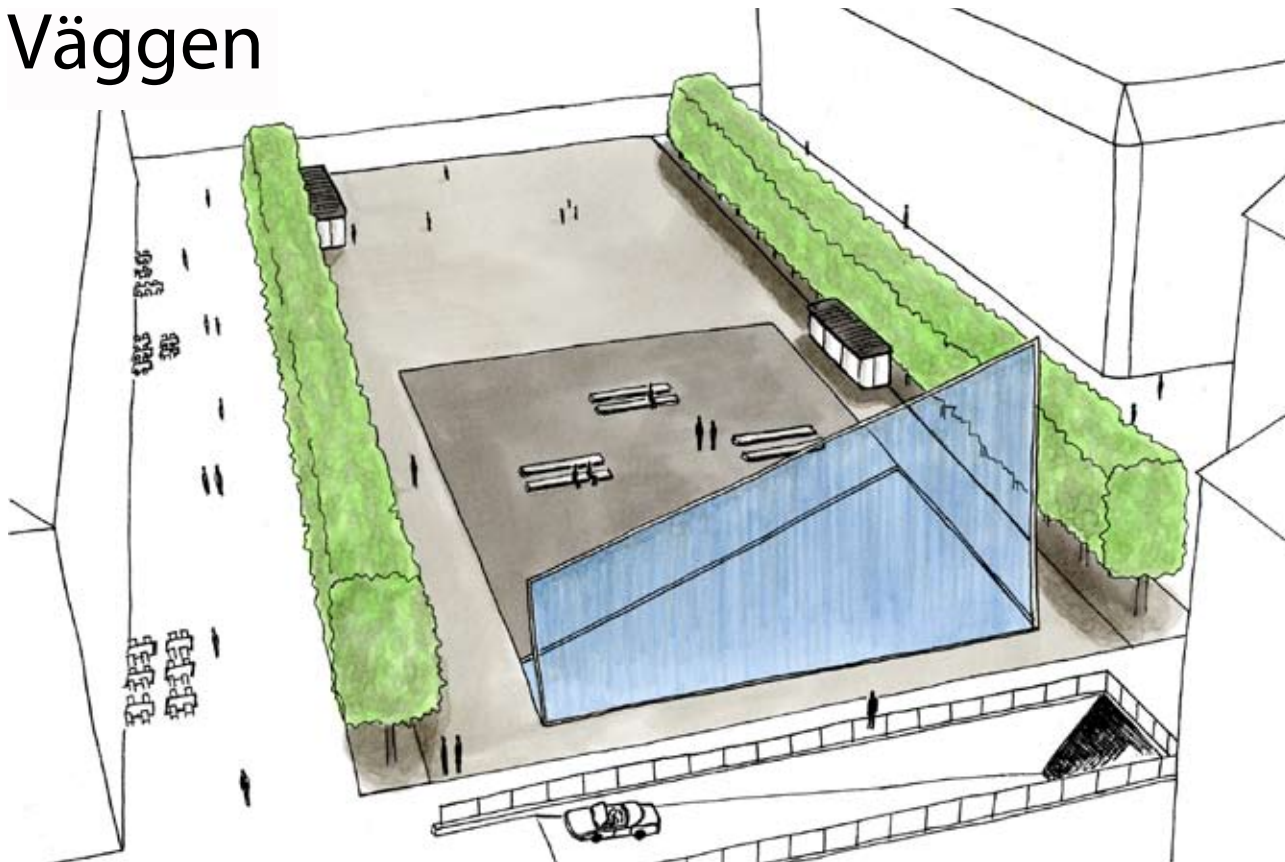


Bild 127 Vy mot polishuset

Detta idéförslag bygger på konceptet ”vatten på höjden”. En stor vägg av vatten ger platsen en unik identitet, då detta är en ovanlig typ av vattenanläggning (bild 127). Väggen är en smäcker konstruktionen, uppbyggd av en båge utav lättmetall och inhyser ledningar där vattnet pumpas upp. Vattnet sprutas ut genom små hål längs bågens överliggare och bildar ett draperi eller en film av vatten. Genom att variera ljussättningen, samt vattenstrycket får anläggningen och platsen som helhet olika karaktärer.

Framför vattenväggen finns en spegeldamm med samma form och mått som väggen. Tanken är att dammen ska vara en spegelbild av väggen och att man ska få känslan av att väggen rest sig ur

marken. Dammen samlar upp vattnet från väggen och får därigenom en varierad rörelse. Närmast väggen kommer vattnet att vara mycket livfullt, medan rörelsen avtar med avståndet från väggen. Vattendjupet i spegeldammen är 10 centimeter i framkanten och djupnar sedan gradvist mot väggen till 25 centimeter. Dammen gjuts i betong med tillsats av svarta pigment för att öka det visuella djupet.

Dammen är nersänkt utan upphöjda kanter, för att skapa en bra vattenkontakt. Kanten på dammen och en rektangulär yta framför vattnet är lagd i mörkgrå granitblock av olika storlek för att understryka vattenanläggningen som samlingsplats och på så sätt ge liv åt platsen.

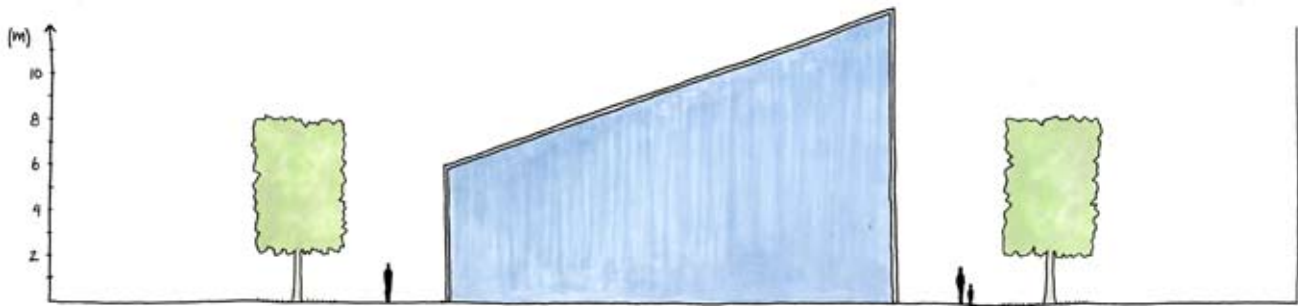


Bild 128 Snitt som visar vattenväggens dimensioner

Vid evenemang som Malmöfestivalen stängs vattnet av och spegeldammen täcks över och fungera som scen. Vattenväggen kan även användas för att projicera film eller bilder på. Vintertid stängs vattenväggen av och spegeldammen fungerar som skridskobana.

Fördelar

- +Blickfång
- +Landmärke - ökad orienteringen
- +Social funktion - Samlingsplats
- +Estetiska kvalitéer- ljud, ljus och rörelse
- +Tillgänglighet - bra vattenkontakt - nersänkt vattenyta utan upphöjda kanter
- +Fysisk och mental avskärmning mot upp-/nerfarten till parkeringsgaraget
- +Flexibelt torg för aktiviteter och arrangemang av varierad karaktär
- +Enkel och strikt design som följer torgets strama och rätvinkliga formspråk

+Bevarar det nord-sydliga siktstråket

+Placeringen förstärker kontakten med gågatan och Viktoriateatern (Kärleksgatan)

+Motpol till Polishuset

+Spännande karaktär även nattetid

Nackdelar

-Stor öppen allmän torgyta – tomt och avskalat, som riskerar att fungera mindre bra som vardagstorg

-Nersänkt vattenyta - konflikt med befintliga ledningar

upp-/nergång till
parkeringsgaraget

ljusgrå granit i fallande längder

formklippt trädhäck
parklind, *Tilia x europaea*

gågata/gårdsgata utan
upphöjda trottoarer, med plats
för uteservering

mörkrå granit

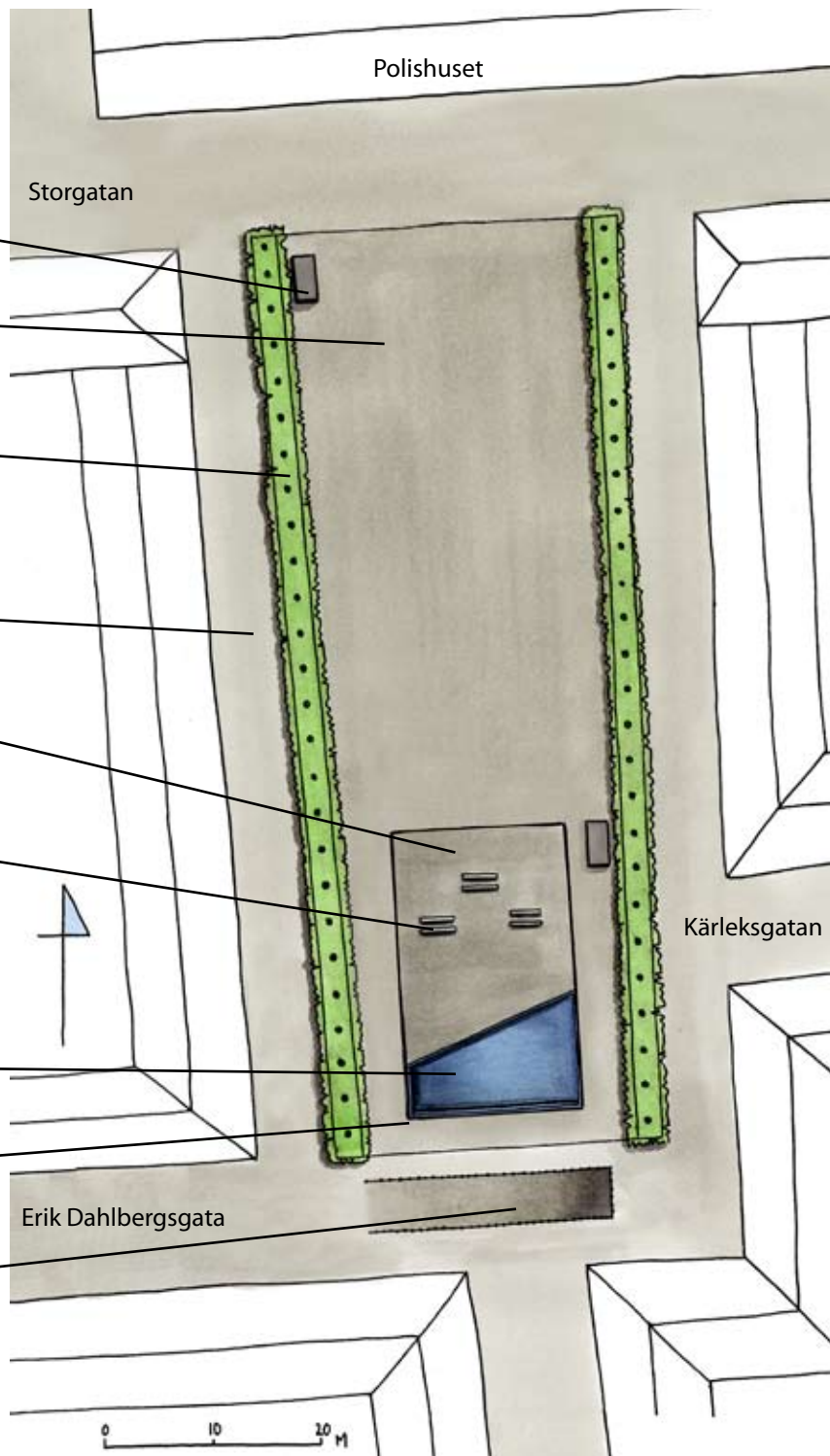
bänkar i ljusgrå
granit och lärkträ

spegeldamm

vattenvägg

ner-/uppfart
parkeringsgaraget

Bild 129 Illustrationsplan,
förslag *Väggen*



Tornen

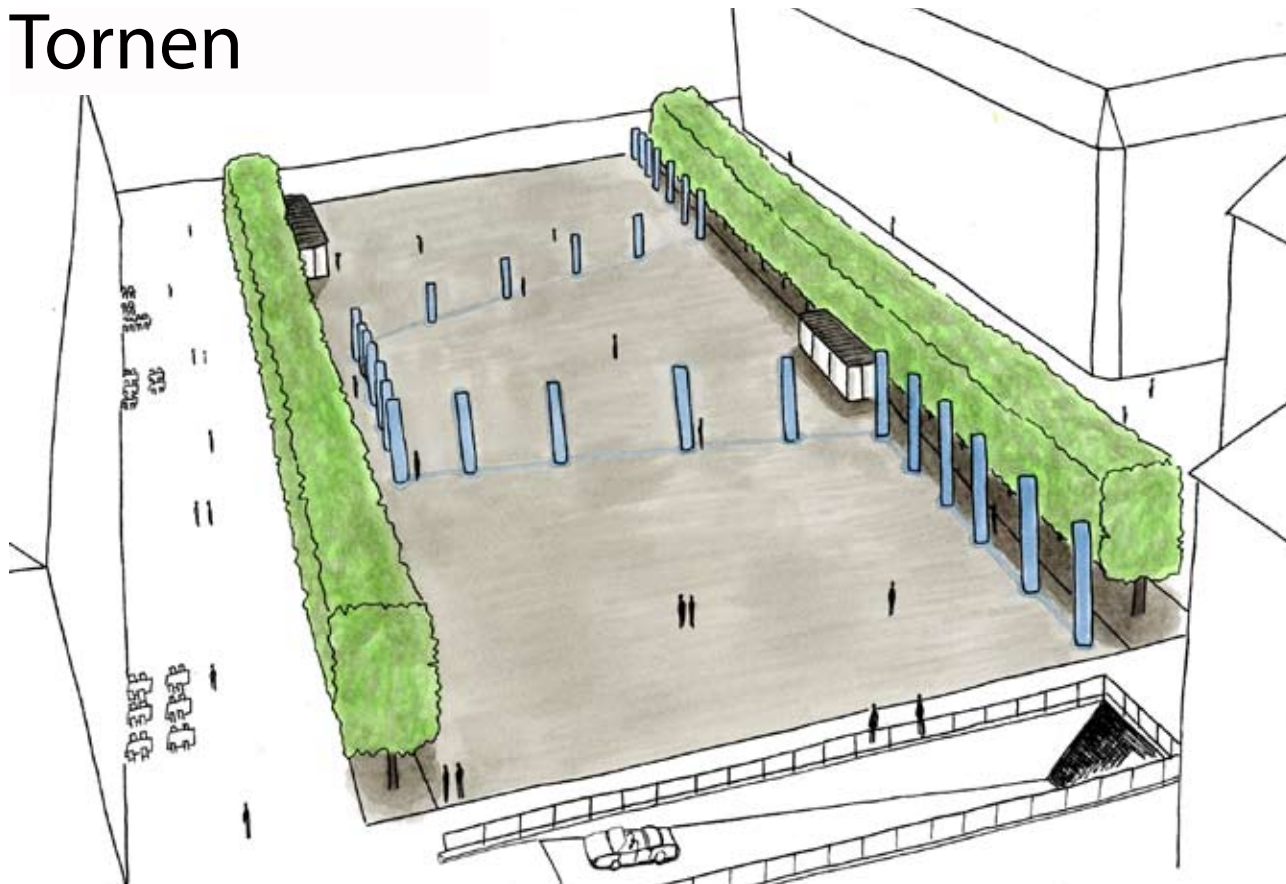


Bild 130 Vy mot polishuset

Även detta idéförslag bygger på konceptet "vatten på höjden". Det är en lekfull vattenanläggning som ger en nära kontakt till vattnet som element, att uppleva genom syn, hörsel och känsel. Pelarna medverkar, genom sin vertikala riktning, till att skapa en statisk plats som gynnar vistelse. Vattenpelarnas konstruktion är av lättmetall och plexiglas och har en invändig belysning. Vatten pumpas upp till toppen av pelarna och rinner ner på utsidan av glasets och döljer konstruktionen så att det ser ut som en kompakt pelare av vatten. De transparenta pelarna ljussätts nattetid och ger platsen olika karaktär, beroende på vilken ljusstyrka och färgsättning som väljs.

En svag skålning i marken, mellan pelarna samlar upp vattnet från tornen. Övergångar finns med jämna mellanrum för att inte minska tillgängligheten till torget. Brunnar gör att inte allt vatten är i omlopp ovan mark, vilket ger grundare vattenrännor. Pelarna som korsar torgetytan och delar in den i tre mindre rum, monteras bort om större evenemang ska hållas på torget. Vintertid stängs vattnet av och pelarna fungerar då som vackra ljusfacklor.



Bild 131 Snitt som visar vattentornens dimensioner

Fördelar

- +Enkel, strikt design med lekfullt formspråk
- +Estetiska kvalitéer – ljud, ljus och rörelse
- +Mindre rum - småskaligt torg för vardagsbruk
- +Spännande karaktär även nattetid
- +Vinterkvalitéer
- +Tillgänglighet - bra vattenkontakt
- +Säkerhet – vattendjup endast ett par centimeter

Nackdelar

- Sämre flexibilitet vid större evenemang
- Tillgänglighet - rörelsemönstret begränsas
- Avskärmning saknas mot upp-/nerfarten till parkeringsgaraget



Bild 132 Miljöbild

upp-/nergång till
parkeringsgaraget

ljusgrå granit i fallande längder

formklippt trädhäck
parklind, *Tilia x europaea*

gågata/gårdsgata utan
upphöjda trottoarer, med plats
för uteservering

vattentorn

svag skålning som
samlar upp vattnet

ner-/uppfart
parkeringsgarage

Storgatan

Polishuset

Kärleksgatan

Erik Dahlbergsgata

Bild 133 Illustrationsplan,
förslag *Tornen*

0 10 20 M

Spegeln

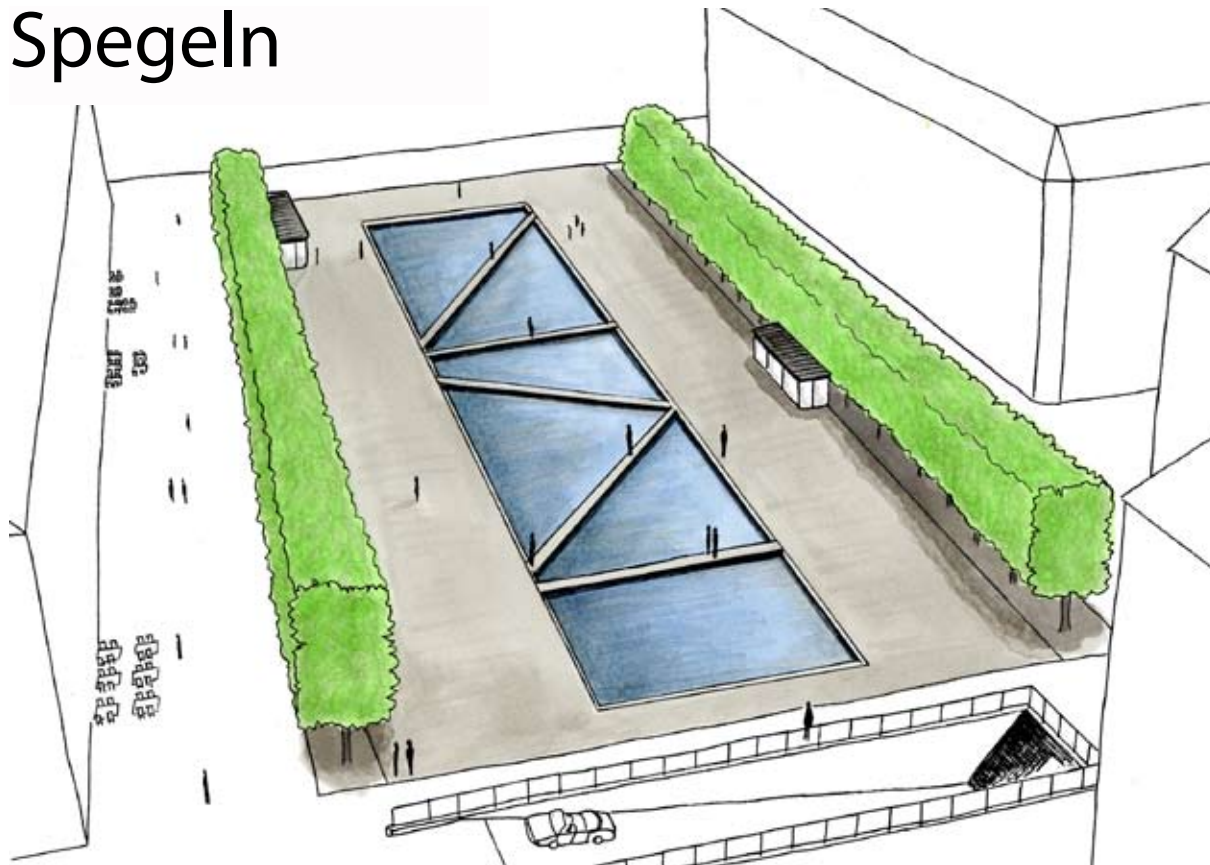


Bild 134 Vy mot polishuset

Detta idéförslag bygger på konceptet "siktstråk". Den avlånga vattenspegeln har en utformning som understryker siktlinjen i nord-sydlig riktning och torgets långsträckta form. Vattenanläggningen har en formell, enkel och avskalad design och fungerar som en stor spgeldamm.

Dammen är gjuten i ljus betong och har ett vattendjup på cirka 25 centimeter. Anläggningen är nersänkt för att öka vattenkontakten men även för att skapa spontana sittplatser på det trappsteg som finns runt om vattenytan (bild 136).

Fem "svävande" granitbroar fångar upp de vanligaste rörelsemönsterna över torget. Broarnas ligger i marknivå har en bredd som varierar mellan 120-180 centimeter.

De breddaste broarna är de två raka i öst-västlig riktning. Bredden möjliggör en säker övergång för rörelsehindrade och barnvagnar. En "osynlig" metallkonstruktion lyfter upp de ljusgråa granitblocken så att de ligger precis ovanför vattenytan och ger ett svävande intryck.



Bild 135 Snitt som visar vattenspegelns dimensioner

Blocken har råkilade utsidor, flammade ovensidor och sågade kortsidor för att mini-mera halk-risken och få en bra passyta i längd-riktningen. Spegeldammen är belyst kvällstid med spilljus från granitbroarna och från det omgivande torget.

För att skapa liv och rörelse åt vattenytan och minska risken för algbildning pumpas vattnet runt i dammen. Vintertid stängs pumparna av och dammen blir en populär skidskobana.

Fördelar

- +Formell design
- +Informella sittplatser - gynnar social kontakt
- +Spännande karaktär även nattetid
- +Säkerhet – vattendjup endast 25 centimeter
- +Tillgänglighet - bra vattenkontakt - nersänkt vattenyta utan upphöjda kanter
- +Ger platsen rymd
- +Estetiska kvalitéer - ljud, ljus och rörelse

Nackdelar

- Minskad tillgänglighet-rörelsemönstret begränsas
- Minskad flexibilitet för aktiviteter och arrangemang
- Avskärmning saknas mot upp-/nerfarten till parkeringsgaraget
- Nersänkt vattenyta - konflikt med befintliga ledningar



Bild 136 Miljöbild

upp-/nergång till
parkeringsgaraget

spgeldamm

formklippt trädhäck
parklind, *Tilia x europaea*

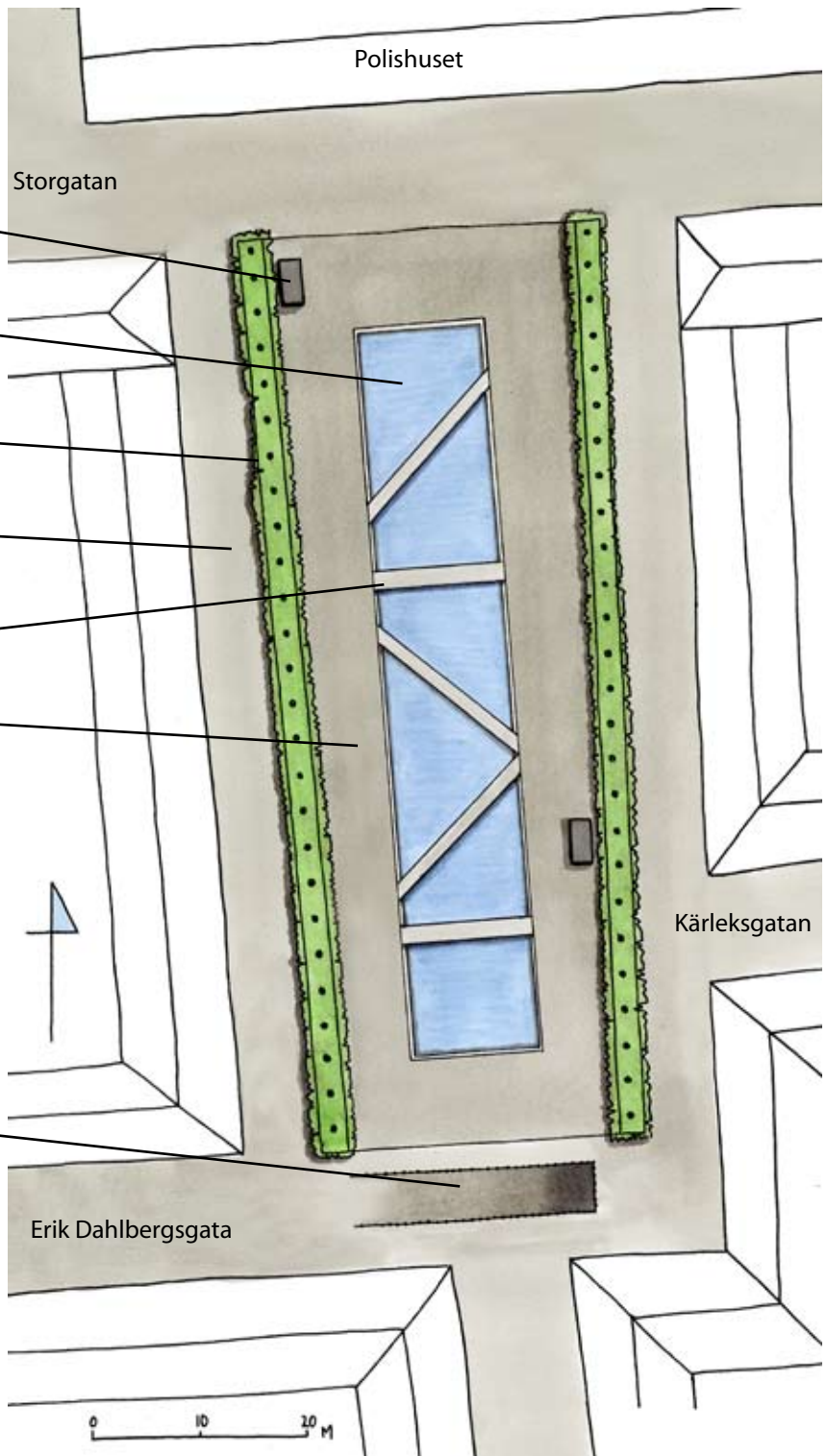
gågata/gårdsgata utan
upphöjda trottoarer, med plats
för uteservering

broar i grå granit

grå granit i fallande längder

ner-/uppfart
parkeringsgarage

Bild137 Illustrationsplan,
förslag *Spegeln*



9. DISKUSSION

Vikten av vatten i stadsmiljö

Driven av mitt tycke för vatten och en längtan att lära mig mer om hur man kan använda detta element i stadsplaneringen, har gjort detta till en stimulerande arbetsperiod. En förhoppning är att mitt examensarbete kan fungera som en ingång för andra intresserade, till hur vattenanläggningar kan användas som gestaltningselement i stadsmiljö. Då detta arbete behandlar vad som kännetecknar estetiska och välfungerande vattenanläggningar, vilka faktorer som styr utformningen samt hur design och konstruktion kan knytas samman för att skapa olika vattenmiljöer.

Tanken med arbetet har varit att försöka öppna mina och andras ögonen för detta element, som är en naturlig del av vår vardag, men som av olika anledningar inte är en självklarhet i gestaltningen av dagens stadsrum. Detta trots att vatten är ett element som skapar stämning och identitet åt platser och är utan konkurrens om vår uppmärksamhet. Vatten i stadsmiljö är inte bara naturliga dammar i parkmiljöer och fontäner på torg och i gaturum utan kan användas i en oändlig variation, för att skapa unika miljöer.

Anledningen till att vi inte använder mer vatten i gestaltningen av stadens rum beror troligtvis på en osäkerhet och okunskap där säkerhet och ekonomi är två stora huvudfaktorer. Vattenmiljöer är dyra anläggningar att bygga och sköta om man bara ser till den faktiska prislappen. Utvärderar man däremot vattenanläggningarna utifrån det mervärde det skapar för människor som bor i staden och ser till den identitet och stämning de ger, är de inte så kostsamma. Detta är dock vinster som är svåra att värdera i pengar och tas därför inte med i ekonomiska resonemang.

De tre studieobjekten pekar på att stora vinster av varierad karaktär kan uppnås, genom ett inslag av vatten. Under intervjuerna poängterade samtliga projektörer vikten av vatten i stadsmiljön, som

en central del av en större helhet och uttryckte en önskan att arbeta mer med projekt där vatten ingår i gestaltningen. I stadsdelen Augustenborg har renoveringen av utemiljön och skapandet av den öppna dagvattenanläggningen ökat områdets attraktivitet och minskat omflyttningen, med höjd status som följd (Malmö stad, 2005 a, elektronisk). I Bo01 var kanalen en förutsättning för att få entreprenörerna intresserade av att satsa pengar på byggnation i de lägen som inte hade havsutsikt (Persson, 2002, muntl.). Grönskan och vattnet i Ankarparken skapade ett attraktivt läge för vistelse och boende och därigenom ett ekonomiskt läge för exploatering. Dagvattenanläggningen i Mariastaden är stommen i den norra delen av området och ger stadsdelen en identitet som ett attraktivt, grönt boende, vilket lockar många människor (Helsingborgs stad, 1993). Vad vore de här platserna utan sitt vatten?

I mitt arbete har jag tagit del av en stor mängd intressant litteratur. Litteraturen som inte har en direkt koppling till texten i arbetet, så kallad stödlitteratur har bifogas som en bilaga. Mycket har skrivits om lokalt omhändertagande av dagvatten ur ett tekniskt, ekonomiskt och ekologiskt perspektiv. Men generella tankarna kring hur man medvetet kan arbeta med vatten, som ett gestaltningselement, en resurs för att berika vår livsmiljö, samt ett medel för att öka människors välbefinnande, finns det enligt min mening relativt lite skrivet om.

Källor som avhandlingen *At lese vandet- et redskad til analyse af vandkunst og fontaener* (Nikolajew, 2003) samt boken, *New Waterscapes- Planning, Building and Designing with Water* (Dreiseitl mfl., 2001) och skriften *Att forma regnvatten- tankar kring utformning av dagvattenanläggningar i stadsmiljö* (Göransson, 1994) har varit av stor vikt i det här arbetet. Det var tre bra källor för inspiration, som väckte många tankar kring utnyttjandet av vatten som ett mångsidigt, arkitektoniskt element där endast fantasin sätter gränserna för vad som är möjligt att skapa.

Hemligheten bakom "bra" vattenanläggningar

Hur skapar man estetiska välfungerande vattenanläggningar? Den här frågeställningen var en viktig utgångspunkt i mitt examensarbete. Det är en subjektiv fråga som är öppen för egna reflektioner utan några givna svar eller färdiga mallar att ge. En fråga där svaret är beroende på med vems ögon man betraktar anläggningen, samt utifrån vilket syfte och vilken funktion vattenmiljön är konstruerad.

Vad som är en "bra" vattenanläggning beror på betraktarens yrkesbakgrund, kunskap och relation till anläggningen. Användarna av vattenmiljöerna är de personer som oftast har den starkaste relationen till anläggningen. De har samtidigt en mycket begränsad insikt i de tekniska och ekonomiska aspekterna kring miljön. (Jervidalo, 2007) Deras syn på vad som karaktäriserar en "bra" vattenanläggning är därför baserat på hur anläggningen och omgivningen ser ut, det vill säga hur estetiskt tilltalande miljön är som helhet och hur de kan utnyttja den i sin vardag för olika aktiviteter.

Om användarna har synpunkter på det tekniska kring en vattenanläggning gäller det i de flesta fall skötseln, som är direkt kopplat till hur anläggningen ser ut. Vanligtvis gäller missnöjet kring en anläggning, problem med alger, lukt eller att anläggningen innehåller för lite vatten. För brukarna är anläggningens sociala karaktär den viktigaste aspekten. Ekologiska funktioner som ökad biologisk mångfald, det vill säga ett omväxlat djur- och växtliv, bidrar till miljöns variation och därigenom till dess rekreativa värden och sociala funktion. (Jervidalo, 2007)

Experter ser först och främst på vattenanläggningar utifrån sin specialistkunskap, det vill säga ur ett tekniskt och ekonomiskt perspektiv. Det viktigaste är att anläggningen fungerar på det tilltänkta sättet och att kostnaderna för skötseln inte blir alltför höga. Experternas syn på en anläggning karaktäriseras av att

vattenmiljön delas upp i delar, så att man kan titta på detaljerna. (Jervidalo, 2007) Det är viktigt som planerare, projektör och anläggare att ta ett steg ut ur sin roll i projektet och titta på anläggningen utifrån brukarnas perspektiv. Hur skulle jag ha velat att vattenläggningen såg ut och fungerade om jag hade bott i detta bostadsområde, om jag nyttjat denna park för rekreation och så vidare. Samtidigt är det viktigt att förmedla de tekniska och ekonomiska fördelarna och bakgrunden till en vattenanläggnings uppkomst för att öka brukarnas förståelse för och relation till anläggningen.

En "bra" vattenanläggningar uppfyller de funktioner, krav och förväntningar som satts upp som mål eller är anledningen till uppkomsten. En vattenmiljö kan därigenom vara bra ur ett tekniskt och/eller ett ekonomiskt perspektiv men sämre ur ett socialt, pedagogiskt, ekologiskt och estetiskt perspektiv eller tvärtom. Genom att öka kunskapen om de begränsande faktorerna såsom ekonomi, teknik, säkerhet, material, konstruktion och genom att dra nytta av de erfarenheter man gjort i liknande vattenprojekt, kan man som projektör skapa anläggningar som är "bra" eller bättre ur fler perspektiv. Ett nära samarbete mellan olika förvaltningar, organisationer och yrkeskompetenser är a och o för att kunna skapa denna typ av multifunktionella vattenanläggningar, som har en bra balans mellan de olika perspektiven.

Hur vi uppfattar en vattenanläggning och i vilken grad miljön fungerar som det var tänkt, är starkt sammankopplat med den framtida skötseln. Detta var en aspekt som togs upp av samtliga projektörer för studieobjekten. Det är skötseln som avgör om anläggningen kommer att uppfattas på ett bra sätt och om den fungerar som tänkt. Kanaler och dammar fyllda med skräp, igengrodda med alger eller torrlagda längre perioder, uppfattas som mycket negativt. Likaså de som ger dålig lukt och ansamling av insekter, såsom mygg. (Persson, 2006) Brister i skötseln förvandlar lätt vattenmiljöerna till källor för irritation och klagomål. Det krävs alltså både kunskap och resurser för att upprätthålla en estetisk

och väl fungerande vattenanläggning. Men eftersom stora medel lagts ner på planering, utformning och byggnation, är det inte önskvärt att problem i förvaltningen får gå ut över anläggningens kvalitét och utformning.

För att en vattenanläggning ska kunna fungera på rätt sätt och vara ett attraktivt inslag i stadsmiljön krävs det att tydliga direktiv, till hur vattenanläggningen ska skötas, utarbetas under projekteringsfasen. Det är även mycket viktigt att skötselplanen kommer i rätt händerna, det vill säga till dem som ska utföra åtgärderna på plats. Om en skötselplan inte utarbetas i projekteringsstadiet av en person väl insatt i projektet är risken stor att omotiverat dyra skötselinsatser byggs in i anläggningen, eller skötseln inte främjar det utseende, mål samt funktion som anläggningen skulle inneha.

Inblick i skapandeprocessen

Ett mål med examensarbetet var att få en bättre inblick i skapandeprocessen av olika vattenmiljöer. Arbetsmetoden jag valde var platstudier och intervjuer med de projekterande landskapsarkitekterna till tre vattenanläggningar i Malmö och Helsingborg. Hade tid funnits skulle det även varit intressant att intervjua entreprenörer och beställare för respektive anläggning, för att få en vidare syn på anläggningarnas utformning, funktion och utveckling. Utgångspunkterna för intervjuerna byggde på en guide med åtta huvudpunkter; bakgrund, koncept, formspråk, omgivning, storlek, material, teknik och funktion.

Gemensamt för vattenmiljöerna som studerats i det här arbetet är att de utgjorde eller var en viktig del av ett nyskapande projekt, där många olika aktörer var inblandade i planerings- och projekteringsprocessen.

I intervjuerna framhöll samtliga projektörer vikten av en bra kommunikation emellan alla de inblandade parterna, för att kunna skapa väl fungerande vattenanläggningar som uppfyller de funktioner och målsättningar som tagits fram. Det är viktigt med ett noggrant förarbete som fastställer platsens förutsättningar, målen med projektet och anläggningens funktion, så att alla inblandade parter har samma grund att arbeta utifrån.

De tre projekten hade en gemensam nämnare vilket var att skapa attraktiva boende och vistelsemiljöer. I Ankarparken och Mariastaden utgör vattenanläggningarna en viktig stomme i bostadsområdena. Dagvattenanläggningarna i Augustenborg och Mariastaden har båda en teknisk huvudfunktion, det vill säga att reducera och fördröja dagvattnet i området och minskar mängden förorenat vatten, som måste ledas vidare till recipienten, Öresund. De två anläggningarna har även ekonomiska, ekologiska, pedagogiska och sociala funktioner. Trots en del tekniska och funktionella likheter är de två anläggningar med mycket olika karaktär och utformning. Augustenborg är en äldre, tät stadsdel där dagvattenanläggningen inkorporerades ett flertal år efter byggnationen av området. Dagvattenanläggningen är ett viktigt inslag i stadsdelen, men hade inget syfte att ändra den rumsliga upplevelsen. I Mariastaden diskuterades och anlades grönstrukturen och dagvattenhanteringen däremot i ett tidigt stadium i projektet och utgör således stommen i norra delen av den relativt glesa stadsdelen.

Både Mariastad och Augustenborg fungerar idag som två välbesökta referensobjekt, som visar på hur man kan jobba med en öppen hantering av dagvatten, i bostadsmiljöer. Ankarparken är också en omtalad referens, eftersom platsen representerar en för Malmö ny typ av park, där gestaltningen bygger på naturliga biotoper. Kanalen som rinner genom bostadsområdet har en stark social och rekreativ funktion.

Naturen, omgivningen och platsens förutsättningar var viktiga utgångspunkter, inspirationskällor och begränsande faktorer i gestaltningen av samtliga studieobjekt. Andra viktiga utgångspunkter i projekten var funktion och kravet på säkerhet. I alla de tre studieobjekten var man tvungna att göra en rad kompromisser för att lösa utformningens tekniska delar. Under intervjuerna framhöll samtliga projektörer att förändringarna i utformningen framförallt berodde på projektets ekonomiska förutsättningar men även på säkerhetsaspekter. I Ankarparken var även möjligheten till ett varierat användande av parkens olika delar en faktor till att en del förändringar, i utformningen fick göras. Både i Ankarparken och Mariastaden försökte man i gestaltningsskedet planera in möjligheten till förändring i takten med att området byggdes ut. I Augustenborg stod man däremot inför en annan typ av problematik, då man här skulle införa en ny funktion på gårdar och i parken utan att förändra eller begränsa de befintliga funktionerna i området. I Mariastaden var antalet bostäder, det vill säga exploateringsgraden en stor, avgörande faktor i utformningen av grönstråken och dagvattenanläggningen.

I vilken utsträckning kan man ta nytta av de erfarenheter som gjort i liknande vattenprojekt? Eftersom varje projekt är unikt, genom dess förutsättningar och begränsningar kan det vara svårt att dra några generella slutsatser som kan vara av större vikt i gestaltningen av nya miljöer. Jag tycker dock att platsstudier och intervjuer med olika yrkespersonligheter, som har erfarenhet av att jobba med vatten, är en bra metod till inspiration och ger en djupare förståelse för denna typ av miljöer. Generellt sätt tror jag att metoden skulle ha varit betydligt mer gångbar om vi skandinaver hade tyckt om att prata om både det vi gör som är lyckat respektive mindre lyckat. Brister och fel uppkommer nästan alltid i alla typer av projekt. Men tar vi inte lärdom av de egna och andras erfarenheter kommer vi aldrig att kunna skapa bra vattenmiljöer.

Framtiden

Något som framkommit under arbetets gång är svårigheten att arbeta med vattenmiljöer i staden, eftersom varje situationen är unik. Vattenanläggningar har flera olika användningsområden och funktioner och får därför olika utseende. Men när man nu, genom forskning förstår betydelsen av närhet till vatten, är det enligt min mening viktigt att man synliggör det på olika sätt i staden.

Genom kunskap, nya synsätt och kreativitet är det min önskan och övertygelse att vatten kommer att få en allt större roll i gestaltningen av bra och hållbara vistelsemiljöer i framtidens städer.

10. KÄLLFÖRTECKNING

10.1 Tryckta källor och litteratur

Andersson S, 2002, *The Ankarpark*, Malmö, Arkitektur DK Vol. 1

Andersson T, 1986, *Vatten*, Utblick landskap Nr 3

Berglund U, Jergeby U, 1998, *Stadsrum, människorum – att planera för livet mellan husen*, Byggforskningsrådet, Västerås

Blennow A, 2005, *Europas trädgårdar från antiken till nutid*, Lund, s 7-204

Cooper J C, 1993, *Symboler – En uppslagsbok*, Helsingborg

Delshammar T, Huisman M & Kristoffersson A, 2004, *Uppfattningar om öppen dagvattenhantering i Augustenborg*, Malmö, -utvärdering efter några års drift, IGRI Publ Nr 009, Malmö

Dreiseitl H, Grau D, Ludwig K H C, 2005, *New Waterscape- Planning, Building and Designing with Water*, Birkhäuser

Dreiseitl H, Grau D, Ludwig K H C, 2001, *Waterscape- Planning, Building and Designing with Water*, Birkhäuser

Eklind Blomkvist E, 1986, *Vattenlek- en studie av vattenlekplatser*, Examensarbete inom landskapsarkitekturprogrammet, Institutionen för landskapsarkitektur, SLU, Alnarp

Eklund P, Juvander K, 2006, *Sjöstaden- Hammarby sjöstad, gatorna, husen, nybyggarna, historien, framtiden*, Laholm

Friberg P, 1986, *Front mot vattnet*, Utblick landskap nr3

Friberg Å, Högborg A & Persson A, 2001, *Ute på Bo01*, Catalogue 3, Malmö

Fridell K, 2005, *Utvärdering och erfarenhetssammanställning av den ekologiska dagvattenhanteringen i Mariastaden*, Helsingborg, Examensarbete inom Landskapsingenjörsprogrammet, institutionen för landskaps- och trädgårdsteknik, SLU, Alnarp

Garventa S, Beazley M, 2006, *New Public Spaces, Ankarparken*, s110-114, London

Gehl J, 2006; *Life between the buildings- using public space*, Köpenhamn

Göransson C, 1994, *Att forma regnvatten- tankar kring utformning av dagvattenanläggningar i stadsmiljö*, Stad och Land. Publ Nr 126, Movium Alnarp

Helsingborgs stad, Stadsbyggnadskontoret, 1996, *Mariastaden Miljöpolicy*, Helsingborg

Helsingborgs stad, Stadsbyggnadskontoret, 1993, *Mariastaden, Fördjupad översiktsplan*, Helsingborg

Hägerhäll C, 2005, *Naturen i landskapsupplevelsen och landskapsupplevelsens natur*, i Svensk miljöpsykologi, Johansson M, Küller M (red), Lund, kap 12 s 209-226

Jervidalo Jensen B, 2007, *Uppfattningar av öppen dagvattenhantering - skillnader och likheter mellan experter och brukare*, SLU, Alnarp

Jellicoe S, Jellicoe G, 1971, *Water- The use of water in landscape Architecture*, London

Johansson J, 2006, *Vattens påverkan på betongdammar*, Examensarbete inom landskapsingenjörsprogrammet, Institutionen för landskaps- och trädgårdsteknik, SLU, Alnarp

Kaplan R, Kaplan S, 1989, *The Experience of Nature- A Psychological Perspective*, USA

Küller R, 2005, *Miljöpsykologins uppkomst och utveckling i Sverige*, i Svensk miljöpsykologi, Johansson M, Küller M (red), Lund, kap 1, s 17-34

Lundström H, Geite B, 2000, *Sten, vatten, växter*, Norge

Malmö Stad, Gatukontoret och Fastighetskontoret, 2000, *Stadsrum för morgondagen - Gestaltning av Framtidsstaden Bo01*, Malmö, s18-19

Mc Cluskey J, 1992, *Roadform and Townscape*, Oxford, s 92-132

Mc Cluskey J, 1985, *Principles of Design 5, Proportion and scale*, Landscape Design, oktober, 1985

Nikolajew M, 2003, *At læse vandet- et redskab til analyse af vandkunst og fontæner*, Ph. D Afhandling, København

Persson J, 1999, *Bestämmande faktorer vid dammutformning*, Rapport B: 65, Göteborg, s 8- 14

Persson J, 1998, *Utformning av dammar- en litteraturstudie med kommentarer om dagvatten- polerings- och miljödamm*, Rapport B:64, Göteborg, s 28-29, 54-55

Persson K, 2006, *Vatten som väcker sin-nena - förslag för införande av vatten i Alnarp Rehabiliteringsträdgård utifrån några miljöpsykologiska teorier*, Bachelorprojekt inom landskapsarkitekturprogrammet, Institutionen för Landskapsplanering, SLU; Alnarp

Plumptre G, 1993, *The water garden styles, designs and visions*, London, s 7-17

Sorte G, 2005, *Parken för Homo Urbanis-stadsmänniskan*, i Svensk miljöpsykologi, Johansson M, Küller M (red), Lund, kap 13, s 227-244

Stahre P, 2004, *En hållbar dagvattenhantering - planering och exempel*, Svenskt vatten, Klippan

Willebrand I B, 1986, *Kring dammen*, Utblick landskap nr3

10.2 Otryckta källor

Göransson C, 2002, *Dagvatten i stadsmiljö, ett gestaltungsselement*, Opublicerat manuskript, SLU, Alnarp

Internet

Malmö stad, Rosberg G, 2007 a, Tillgänglig: <<http://www.malmo.se/bostadbygge/byggprojekt/kontoroch-verksamheterochstadsmiljo/davidshallstorg.4.d2883b1066e2aee8a80002155.html>>, (071212)

(Malmö stad, Stadsbyggnadskontoret, 2005, *Planprogram Davidshallstorg, Underjordiskt parkeringsgarage & omgestaltning av torget*, Dp 4866)

(Schlyter O, 2006, *Dokumentation, Davidshallstorg- torgets utformning, februari 2006. Del av Innerstaden 6:7 samt Biblioteket 1, Malmö, Skåne län*, Enheten för Kulturmiljövård Rapport 2006:008)

(Stadsbyggnadskontoret, 2006, *UTSTÄLLNINGSHANDLING, Detaljplan för DAVIDSHALLSTOG, (fastigheten Biblioteket 1 samt del av fastigheten Innerstaden 6:7) i Innerstaden i Malmö*, Dp 4866)

(Stadsbyggnadskontoret, 2006, *UTSTÄLLNINGSHANDLING, Illustrationer tillhörande detaljplan för DAVIDSHALLSTORG, (fastigheten Biblioteket 1 samt del av fastigheten Innerstaden 6:7) i Innerstaden i Malmö*, Dp 4866)

Malmö stad, 2007 b, *Bo01 i grönt och blått*, Tillgänglig: <<http://www.malmo.se/miljohalsa/projekt/natverk/projekt/vastrahamnenbo01/utemiljo.4.1dacc2b108051cc70d80009788.html>>, (070910)

Malmö stad, 2006, *Pdf-arkiv Västra hamnen*, Tillgänglig: <http://www.ekostaden.com/information/ekostaden_tmpl_01.aspx?pageID=134&parentID=219§ionID=4&level=4&introID=137>, (Tucker Cross L, Küller R, 2003, *UTVÄRDERING AV STADSRUM Bo01 i Malmö*, Malmö stad, stadsbyggnadskontoret), (071101)

Malmö stad, 2005 a, *Augustenborg*, Tillgänglig: <<http://www.malmo.se/miljohalsa/projektnatverk/projekt/ekostadenaugustenborg.4.1dacb2b108051cc70d80009972.html>>, (070910)

Malmö stad 2005 b, *Park och gårdar*, Tillgänglig: <<http://www.malmo.se/miljohalsa/projektnatverk/projekt/ekostadenaugustenborg/utemiljo.4.1dacb2b108051cc70d800010008.html>>, (070910)

MKB, (årtal okänt), *Ekostaden Augustenborg*, Tillgänglig: <<http://www.mkbfastighet.se/upload/Ekostaden%20A4.pdf>>, (070910)

Stockholms stad, 2006, *Hammarby sjöstad*, Tillgänglig: <<http://www.stockholm.se/Extern/Templates/InfoPage.aspx?id=45432>>, (071101)

Muntliga

Andersson S L, 2007, Landskapsarkitekt, SLA Landskapsarkitekter, Köpenhamn, Intervju, (070523)

Folkesson A, 2007, Landskapsarkitekt, Mellanrum Landskapsarkitekter, Trelleborg, Intervju, (070522),

Hammer M, 2008, Växtekolog och forskningsledare, SLU, Alnarp, Samtal, (080109)

Lund C, 2008, Landskapsarkitekt, Ramböll AB, Malmö, Intervju, (080115) (Tidigare KM Landskap (WSP), Malmö)

Persson A, 2007, Landskapsarkitekt, Movium, Alnarp, Intervju, (071105) (Mässplanchef samt ansvarig för de gröna projekten inom Bo01 1997-2001)

Sundström E, 2007, Landskapsarkitekt, Gatukontoret, Malmö, Telefonsamtal och mailkontakt, (071029)

Östholm B, 2008, Landskapsarkitekt, Tekniska förvaltningen, Helsingborg, Telefonsamtal, (080117), (Idag pensionär)

Östman L, 2007, Landskapsarkitekt, Gatukontoret, Lund, Telefonsamtal och mailkontakt, (071029), (Tidigare Gatukontoret, Malmö)

11. BILAGOR

11.1 stödlitteratur

Axelsson J, Hallgren A, 1993, *Regn som resurs*, Gröna Fakta, Utemiljö Publ Nr 2, Hässleholm

Bengtsson L, 2004, *Öppen dagvattenavledning i Augustenborg*, Vatten Publ Nr 3, Lund

Coss R. G, 2003, *All that Glistens: II The Effect of Reflective Surface Finishes on the Mouthing Activity of Infants and Toddlers*, I: Ecological Psychology, 15(3), 197-213

Cullen G, 1996, *The concise townscape*, Oxford

Glaumann Å, 2004, *Landskapsarkitektur vid vatten- en studie av landskapsarkitektur vid vatten och ett gestaltungsförslag; Motala ström i Norrköping*, Examensarbete inom landskapsarkitektprogrammet, Institutionen för landskapsplanering SLU, Ultuna

Hartig T, 2005, *Teorier om restaurativa miljöer- förr, nu och i framtiden*, i Svensk miljöpsykologi, Johansson M, Küller M (red), Lund, kap 15 s 263-281

Hjerpe M och Kranz H, 2002, *Hantering av dagvatten i öppna strukturer i stadsmiljö, Fallet Augustenborg i Malmö*, Linköpings universitet

Jervidalo Jensen B, 2007, *Stormwater management in the urban environment- variation in perceptions*, SLU, Alnarp

Kylén J-A, 1994, *Fråga rätt- vid enkäter, intervjuer, observationer och läsning*, Bromma

Malmö Stad, stadsbyggnadskontoret, Svensk Byggtjänst AB, 2001, *Bo01 Staden, Byggnaderna, planen, processen, hållbarheten*, Stockholm

Nordlander S, 1999, *Rent vatten och vacker park- om utformning av våtmarker för dagvattenhantering*, Examensarbete inom landskapsarkitektprogrammet, Institutionen för landskapsplanering, SLU, Ultuna, s 19-22

Persson A, 2001, *Bo01 i Malmö- Landskapsarkitektur och ekologisk hållbarhet, Parker, promenader, gator och platser, Ankarparken* Landskab Vol 4, s 80-82

Persson B, 1990, *Plats för regn*, Stad och land Publ. Nr 86, Movium, Hässleholm

Sorte G, 1991, *Parker för framtiden*, Stad & Land nr 91, Movium, Institutionen för landskapsplanering, SLU

Ulrich S, 1983, *Aesthetic and affective responses to natural environments I; Behaviour and the Natural Environment*, s 85-125. New York: Plenum Press